

# INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Estación de Carburación de Gas L.P. “Las Animas”**



**Carretera 71 (Pabellón de Arteaga-Luis Moya), número 505, en la comunidad de las Animas, Pabellón de Arteaga, Aguascalientes**

**Informe Preventivo**

**I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y  
DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**

**I.1.- Proyecto**

Estación de carburación de Gas L.P. “Las Animas” de Gas Campanita S.A. de C.V.

**I.1.1.- Ubicación del Proyecto**

El proyecto de construcción y operación de la estación de carburación de Gas L.P. se ubicará en la carretera 71 (Pabellón de Arteaga-Luis Moya, número 505, en la comunidad de Las Animas en el municipio de Pabellón de Arteaga, estado de Aguascalientes.

En las coordenadas métricas

782,027 E,

2'445,952 N,

Equivalentes a

22° 05' 44" N,

102° 15' 59 O

Con una elevación de 1904 msnm,

## Informe Preventivo

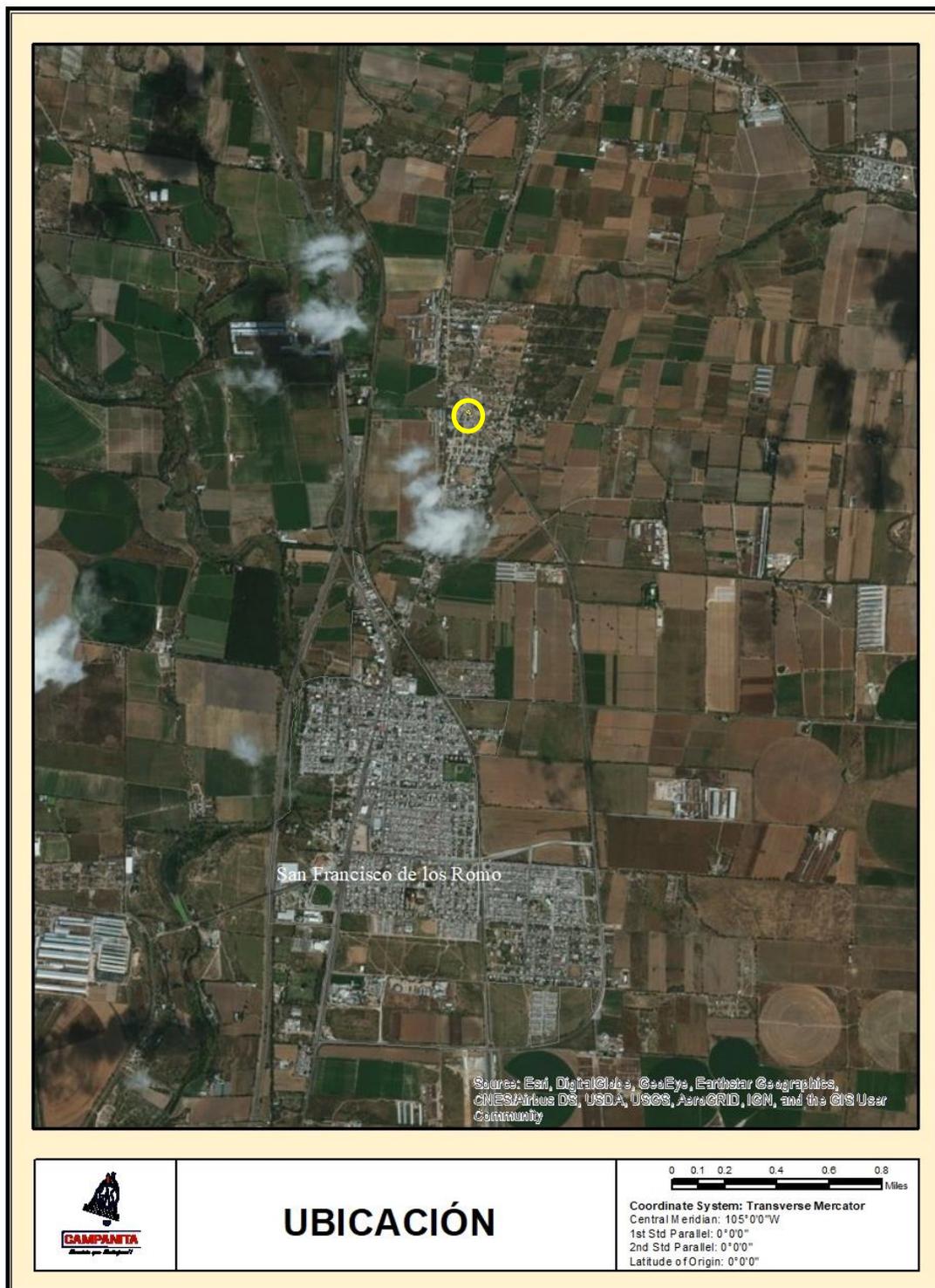


Figura 1: Carta de Ubicación 1:30,000.

# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo



Figura 2: Carta de Ubicación 1:10,000.

## Informe Preventivo

### I.1.2.- Superficie total del predio y del proyecto.

El terreno que ocupará la Estación de carburación de Gas L.P. tendrá una superficie de 278.12 m<sup>2</sup>. A continuación se muestra la distribución de áreas:

Las distancias mínimas en esta estación de gas LP, serán las siguientes:

a) De cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento:

<b>Bases de sustentación:</b>	<b>1.49 m</b>
<b>Bomba:</b>	<b>2.54 m</b>
<b>Marco soporte de toma de recepción:</b>	<b>No existe</b>
<b>Marco soporte de toma de suministro:</b>	<b>0.50 m</b>
<b>Tubería:</b>	<b>0.60 m</b>
<b>Despachador:</b>	<b>No existe</b>
<b>Parte inferior de la estructura metálica:</b>	<b>No existe</b>
<b>Medidor de líquido</b>	<b>1.75 m</b>

b) Del recipiente de almacenamiento más cercano a:

<b>Otro recipiente de almacenamiento</b>	<b>No existe</b>
<b>Lindero norte</b>	<b>9.54 m</b>
<b>Lindero sur</b>	<b>1.50 m</b>
<b>Lindero este</b>	<b>8.90 m</b>
<b>Lindero oeste</b>	<b>4.88 m</b>
<b>Oficina</b>	<b>8.23 m</b>
<b>Bodega</b>	<b>No existe</b>
<b>Taller</b>	<b>No existe</b>
<b>Medio de protección</b>	<b>1.50 m</b>
<b>Almacén de productos combustibles</b>	<b>No existe</b>
<b>Planta generadora de energía eléctrica</b>	<b>No existe</b>
<b>Toma de suministro</b>	<b>4.33</b>

## Informe Preventivo

c) De toma de suministro a:

<b>Lindero norte</b>	<b>7.94 m</b>
<b>Lindero sur</b>	<b>7.00 m</b>
<b>Lindero ESTE</b>	<b>9.47 m</b>
<b>Lindero oeste</b>	<b>7.60 m</b>
<b>Oficina</b>	<b>11.19m</b>
<b>Bodega</b>	<b>No existe</b>
<b>Taller</b>	<b>No existe</b>
<b>Vías o espuelas de ferrocarril</b>	<b>No existe</b>
<b>Almacén de productos combustibles</b>	<b>No existe</b>

d) De tomas de recepción a:

Esta estación de Gas LP para carburación no contará con toma de recepción por no ser necesaria, ya que su abastecimiento se hará por medio de autotanque

### **I.1.3.- Inversión requerida**

La inversión aproximada **Datos Patrimoniales de la Persona Moral Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.** civil y la instalación del equipo para la Estación de carburación de L.P.

### **I.1.4.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.**

Se generarán empleos durante todas las etapas para el desarrollo del proyecto, de manera directa, durante la preparación y construcción, se emplearán albañiles, electricistas, pintores, soldadores, supervisor de instalaciones electro-mecánicas, así como de Gas L.P., con lo que se contempla la generación de 10 empleos formales.

Durante la etapa de operación se generarán de 3 a 5 empleos. De manera indirecta se contratará a gestores para la obtención de servicio y establecimientos donde se adquirirán los materiales para la construcción y el equipamiento de la Estación de carburación de gas LP.

### **I.1.5.- Duración total del Proyecto o parcial.**

La etapa de preparación del sitio, construcción y mantenimiento del proyecto será de 4 meses, independientemente del tiempo necesario para la obtención de permisos y licencias correspondientes, considerando un aproximado de 12 meses para la obtención de estos.

A continuación, se muestra una tabla con la calendarización de las actividades que se llevarán a cabo durante las etapas de preparación del sitio y construcción. Se considera que la operación de la estación de carburación tendrá en su operación como mínimo 30 años, pudiendo incrementar el periodo de operación de la estación, considerando las características del mercado y las decisiones de gerencia.

Durante la operación de la estación de carburación, se considera el mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de caducidad de cada equipo e implemento, así como supervisar el funcionamiento de los accesorios, se desgaste mecánico o por fricción.

# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Tabla 2: Programa general de Trabajo

Mes No.	1	2	3	4
Ingeniería	■	■		
Terracerías	■	■		
Cimentación		■	■	
Estructura Metálica y Albañilería		■	■	
Instalación de equipos			■	■
Sistemas eléctricos			■	■
Prueba de la instalación y aprobación				■
Inauguración				■

En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P., se tendrá un programa de actividades, por un tiempo indeterminado que como mínimo será de 30 años, tal y como se comentó. El mantenimiento de los accesorios se realizará con base en la normatividad y a la fecha de caducidad, así mismo se supervisará el funcionamiento de los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción y la realización de las pruebas de hermeticidad cada 5 años.

# Estación de carburación de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Tabla 3: Cronograma para la etapa de operación y mantenimiento.

ACTIVIDAD	AÑOS								
	1	2	3	4	5	6	Sigüientes		
Recepción del auto tanque para descarga del gas L.P. en la Estación de carburación									
Implementar las medidas de seguridad como lo son colocar letreros de prohibido el paso, extintores, calzar las ruedas del auto tanque, conectar pinzas tipo caimán a tierra									
Conectar manguera de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento y comenzar la descarga									
Llegar al nivel de llenado deseado e interrumpir la descarga									
Cerrar válvulas y desconectar mangueras									
Desconectar pinzas tipo caimán y descalzar las ruedas del auto tanque, retirar extintores y letreros									
Abandona el auto tanque la Estación									
Arriba un vehículo a la estación solicitando gas L.P. para carburación									
Se conectan pinzas tipo caimán a tierra, se calzan las ruedas y se conecta la pistola de despacho									
Se inicia la descarga al nivel solicitado de gas L.P. al vehículo									
Se llega al nivel solicitado de gas, se cierra la válvula, se retira la pistola, se desconectan las pinzas y se descalzan las ruedas del vehículo									
Se cobra el servicio y el vehículo se retira de la Estación de carburación de gas L.P.									



## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



### Informe Preventivo

ACTIVIDAD	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	Siguintes	
El mantenimiento preventivo de la Estación incluirá el tanque de almacenamiento, la bomba, válvulas, tuberías y mangueras, tierras físicas, instalaciones eléctricas, extintores, pintura, señalización, limpieza,								
Antes del mantenimiento se suspenderá cualquier suministro de gas L.P., se desconectará la corriente eléctrica, se delimitará la zona a mantener y se evitarán las fuentes de ignición								
Pruebas de hermeticidad a tanque de gas L.P. cada 5 años								

No se tiene contemplada una etapa de abandono, ya que como se mencionó, la operación de la estación se dará por un periodo indefinido, con base a las condiciones del mercado y las decisiones de gerencia, por un periodo mínimo de 30 años. En caso de que sea necesario abandonar el sitio, se podrá dejar la infraestructura construida, oficinas, sanitarios, etc., según la decisión del propietario del terreno, únicamente retirando el tanque y los aditamentos pertenecientes a GAS CAMPANITA S.A. de C.V., o bien demoler la obra civil. En caso de que sea necesario demoler la obra civil en la etapa de abandono, se llevará a cabo en un periodo de 3 semanas.

A continuación, se presenta una tabla con las actividades que pudieran ser necesarias en caso de que se lleve a cabo la etapa de abandono con la demolición y retiro de la estructura.

Informe Preventivo

**Tabla 4: Cronograma para la etapa de abandono.**

ACTIVIDAD	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
Retiro de accesorios y equipos comenzando por medidores, mangueras, válvulas, tuberías y el cableado eléctrico							
Retiro de dispensario							
Retiro de tanque de almacenamiento de gas							
Retiro de letrero y señalética							
Limpieza de obra civil o demolición de obra civil según acuerdo con el propietario del terreno							
Retiro de escombros							

**1.2.- Promovente**

GAS CAMPANITA S.A. de C.V.

**I.2.1.- Registro Federal de contribuyentes del promovente**

GCA740122352.

**I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.**

C.P. Miguel Angel Romo Guzmán

**Informe Preventivo**

**I.2.3.- Dirección del promovente o de su representante legal**

**Tabla 5: tabla con el domicilio fiscal del representante legal**

Calle	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.		
Número Exterior		Número Interior	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Colonia/Localidad		Municipio/Delegación	
Código Postal		Entidad Federativa	
Teléfono (Con Clave LADA)		Fax (Con Clave LADA)	N/D

**1.3.- Responsable del Informe Preventivo**

**I.3.1.- Nombre o Razón Social**

**I.3.2.- Registro federal de contribuyentes**

**I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio**

**1.3.4.- Profesión y Número de Cédula Profesional**

**I.3.5.- Dirección del responsable técnico del estudio**

Informe Preventivo

Responsable de la elaboración del estudio	Ing. Adriana Covarrubias Remolina Ingeniero Industrial en producción Cedula profesional: 2434395 Biol. Alejandro Jiménez Loy Biólogo Cedula profesional: 6937162
Razón social de la empresa	Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.
Registro federal de contribuyentes	CIP-991111-635
Nombre y firma del responsable del estudio y de los participantes en la elaboración	Ing. Adriana Covarrubias Remolina  Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.  Biol. Alejandro Jiménez Loy
Calle	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Numero	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Colonia	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
C.P.	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Municipio	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Entidad federativa	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Teléfono	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Correo electrónico	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Informe Preventivo

**II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS  
SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL  
EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

**II.1.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recurso naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueden producir o actividad**

La Estación de gas L.P. para Carburación, fue proyectada y será construida para suministrar a recipientes instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan Gas L.P. para su propulsión y que además cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010 “Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento.

La Estación de gas L.P. para Carburación, cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril de 2005.

Las operaciones se desarrollarán en un predio que cuenta con un uso de suelo propuesto de estación de carburación. Tal y como se observa en la constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística No. 40/2020, de fecha 03/marzo/2020.

**Informe Preventivo**  
**LEY DE HIDROCARBUROS**

**Artículo 1.-** La presente Ley es reglamentaria en los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

**Artículo 2.-** Esta Ley tiene por objeto regular la siguiente actividad en territorio nacional:

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos.

**Vinculación con el proyecto: Debido a que el giro del proyecto es una Estación de Gas L.P. para Carburación entra dentro de las actividades descritas anteriormente**

**Artículo 48.-** La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán Expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

**Vinculación con el proyecto: El proyecto tendrá los permisos necesarios para el almacenamiento y comercio al por menor de Gas L.P.**

**Artículo 49.-** Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:

I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permissionarios;

II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;

### Informe Preventivo

III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y

IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.

**Vinculación con el proyecto: La empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V. deberá apegarse a los requisitos necesarios para cumplir con los permisos que determinan los órganos reguladores, como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, entre otras. Por tal motivo, el presente Informe Preventivo se presentará a la ASEA para su evaluación y resolución**

**Artículo 77.-** Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que establece esta Ley y demás disposiciones aplicables.

**Vinculación con el proyecto: Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se utilizarán los accesorios de los tanques de almacenamiento de la manera correcta con el fin de no alterar el suministro a los vehículos que los soliciten.**

**Artículo 81.-** Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:

I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia:

VII. Establecer lineamientos a los que se sujetarán los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio que lleven a cabo actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos

VIII. Recopilar información sobre los precios, descuentos y volúmenes en materia de comercialización y Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos, para fines estadísticos, regulatorios y de supervisión.

### Informe Preventivo

**Vinculación con el proyecto: La Estación de Gas L.P. para Carburación estará sujeta a constantes regulaciones y supervisiones por parte de la Comisión Reguladora de Energía. La Estación de carburación se compromete a cumplir con los lineamientos que establezca la Comisión Reguladora de Energía.**

**Artículo 83.-** La Comisión Reguladora de Energía, con la opinión de la Comisión Federal de Competencia Económica, establecerá las disposiciones a las que deberán sujetarse los Permisarios de Transporte, Almacenamiento, Distribución, Expendio al Público y comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, así como los usuarios de dichos productos y servicios, con objeto de promover el desarrollo eficiente de mercados competitivos en estos sectores. Entre otros aspectos, dichas disposiciones podrán establecer la estricta separación legal entre las actividades permitidas o la separación funcional, operativa y contable de las mismas; la emisión de códigos de conducta, límites a la participación en el capital social, así como la participación máxima que podrán tener los agentes económicos en el mercado de la comercialización y, en su caso, en la reserva de capacidad en los ductos de Transporte e instalaciones de Almacenamiento.

Las disposiciones a que se refiere el párrafo anterior contemplarán que las personas que, directa o indirectamente, sean propietarias de capital social de usuarios finales, productores o comercializadores de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que utilicen los servicios de Transporte por ducto o Almacenamiento sujetos a acceso abierto, solamente podrán participar, directa o indirectamente, en el capital social de los Permisarios que presten estos servicios cuando dicha participación cruzada no afecte la competencia, la eficiencia en los mercados y el acceso abierto efectivo, para lo cual deberán:

- I. Realizar sus operaciones en sistemas independientes, o
- II. Establecer los mecanismos jurídicos y corporativos que impidan intervenir de cualquier manera en la operación y administración de los Permisarios respectivos.

En todo caso, la participación cruzada a la que se refiere el segundo párrafo de este artículo y sus modificaciones deberán ser autorizadas por la Comisión Reguladora de Energía, quien

### Informe Preventivo

deberá contar previamente con la opinión favorable de la Comisión Federal de Competencia Económica.

**Vinculación con el Proyecto: La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con las disposiciones establecidas con el fin de evitar que la participación cruzada no afecte la competencia.**

**Artículo 90.-** Corresponderá a la Comisión Reguladora de Energía poner a disposición del público, de forma mensual, al menos la siguiente información:

I. El número de permisos que haya otorgado y se encuentren vigentes, así como sus términos y condiciones;

IV. Las estadísticas relacionadas con el Transporte, el Almacenamiento, la Distribución y el Expendio al Público de Gas Natural, Petrolíferos y Petroquímicos, a nivel nacional, y

**Vinculación con el proyecto: Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.**

**Artículo 95.-** La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

**Vinculación con el Proyecto: La empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V. deberá apegarse a las normas, leyes y Reglamentos que determinan los órganos reguladores, como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, entre otras. Por tal motivo, el presente Informe Preventivo se presentará a la ASEA para su evaluación y Resolución.**

**Artículo 118.-** Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los

### Informe Preventivo

derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.

**Vinculación con el Proyecto: El desarrollo del proyecto no se interpone con los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos. Cabe resaltar que durante las etapas del proyecto se pretender realizar las practicas necesarias para mitigar los posibles impactos al medio ambiente.**

**Artículo 122.-** El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Energía, será responsable de fomentar y vigilar un adecuado suministro de energéticos en el territorio nacional, para lo cual podrá instruir, previa opinión favorable de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a Petróleos Mexicanos, a las demás empresas productivas del Estado y al Centro Nacional de Control del Gas Natural llevar a cabo aquellos proyectos que considere necesarios para la generación de beneficios sociales y como mecanismos de promoción de desarrollo económico, en términos de esta Ley y de la política pública en materia energética del país. En el caso de proyectos que requieran permiso de la Comisión Reguladora de Energía, la Secretaría de Energía solicitará la opinión de dicha Comisión.

Los proyectos podrán abarcar:

II. El Transporte y el Almacenamiento de Hidrocarburos o Petrolíferos

V. El Expendio al Público de Gas Natural o Petrolíferos

**Vinculación con el proyecto: Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.**

**Artículo 129.-** Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.

### Informe Preventivo

La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

**Vinculación con el proyecto: Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.**

**Artículo 130.-** Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

**Vinculación con el proyecto: En el presente informe preventivo se realizó un análisis para identificar los impactos negativos al medio ambiente con el objetivo de establecer las medidas de prevención y /o mitigación que se emplearán en cada una de las etapas del proyecto.**

**Artículo 131.-** La aplicación y la interpretación para efectos administrativos de esta Ley corresponde, en el ámbito de sus atribuciones, a las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público y de Economía, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, a la Comisión Reguladora de Energía y a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

**Vinculación con el proyecto: Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.**

### Informe Preventivo REGLAMENTO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

**Artículo 1.-** Este Reglamento tiene por objeto regular las Ventas de Primera Mano, así como el Transporte, Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, actividades que podrán ser llevados a cabo, previo permiso, por los sectores social y privado, los que podrán construir, operar y ser propietarios de ductos, instalaciones y equipos, en los términos de las disposiciones contenidas en este ordenamiento, así como, en las disposiciones técnicas y de regulación que se expidan.

Las Ventas de Primera Mano, el Transporte, el Almacenamiento y la Distribución de Gas Licuado de Petróleo, son actividades de exclusiva jurisdicción federal, de conformidad con el artículo 9o. de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo. Únicamente el Gobierno Federal dictará las disposiciones técnicas, de seguridad y de regulación que las rijan.

**Vinculación del proyecto: La Estación de Gas L.P. para Carburación estará sujeta a las especificaciones y regulaciones del presente reglamento**

**Artículo 5.-** Corresponde a la Secretaría regular los términos y condiciones a los que deberán sujetarse las actividades de Transporte, Almacenamiento y Distribución.

Petróleos Mexicanos deberá presentar a la Comisión, para su aprobación, los términos y condiciones generales que regirán las Ventas de Primera Mano. Dichos términos y condiciones deberán ser acordes con los usos comerciales, nacionales e internacionales, observados por las empresas dedicadas a la compraventa de Gas L.P.

**Vinculación con el proyecto: Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.**

### Informe Preventivo

**Artículo 14.-** La Secretaría y la Comisión, según corresponda, otorgarán los siguientes permisos:

II. De Almacenamiento, en alguna de las siguientes categorías:

- c) Mediante Estación de Gas L.P., para Carburación de Autoconsumo, y
- d) Mediante Instalación de Aprovechamiento para Autoconsumo.

III. De Distribución, en alguna de las siguientes categorías:

- b) Mediante Estación de Gas L.P., para Carburación

Queda prohibida la realización de las actividades a las que se refiere el presente artículo sin contar con el permiso correspondiente.

Queda prohibido que los Permisionarios transporten, almacenen o distribuyan Gas L.P., a toda persona que, en los términos del presente Reglamento, requiera de algún permiso, así como del aviso de inicio de operaciones correspondiente, y no cuente con ellos.

**Vinculación con el proyecto: Para el desarrollo del proyecto se tendrán los permisos correspondientes para una Estación de Gas L.P. para Carburación.**

**Artículo 57.-** La Distribución mediante Estación de Gas L.P., para Carburación tiene por objeto realizar la venta de ese combustible en dichas instalaciones, para su entrega mediante trasiego en recipientes instalados en vehículos automotores con Equipos de Carburación de Gas L.P.

**Vinculación con el proyecto: Las actividades descritas en el artículo 57 son las que se implementarán en la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación**

**Artículo 58.-** Los Distribuidores a que se refiere este Capítulo, deberán:

- I. Asegurarse que cada instalación, vehículo y equipo, así como la actividad que formen parte de su permiso conforme a los términos, disposiciones y especificaciones previstas en el Reglamento, se ajuste a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, cuyo grado de

### Informe Preventivo

cumplimiento deberá ser verificado en términos de los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad que emita la Secretaría, conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

Los actos de verificación serán llevados a cabo directamente por la Secretaría, o a través de Unidades de Verificación, laboratorios de prueba, organismos de certificación y demás personas que hayan sido aprobadas en la materia correspondiente por dicha dependencia, conforme a lo previsto en la Ley señalada en el párrafo anterior.

La Secretaría establecerá los lineamientos y criterios generales a los que se sujetarán los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad referidos en este artículo, donde se establecerá la descripción de los requisitos que deben cumplir los sujetos obligados por las normas, los procedimientos aplicables, así como las consideraciones técnicas y administrativas para la elaboración de dictámenes, Reportes Técnicos, certificados de producto e informes de resultados. Dichos procedimientos serán publicados en el Diario Oficial de la Federación o estarán previstos en las Normas Oficiales Mexicanas;

II. Abstenerse de comercializar, vender o entregar Gas L.P., fuera de las Estaciones de Gas L.P., para Carburación;

III. Abstenerse de recibir, llenar de Gas L.P., comprar, almacenar o comercializar Recipientes Transportables, y

IV. Abstenerse de comercializar, vender o entregar Gas L.P., a través de Recipientes Transportables o de cualquier otro medio que no sean despachadores para Equipos de Carburación de Gas L.P., de vehículos automotores.

**Artículo 59.-** Los Equipos de Carburación de Gas L.P., de vehículos automotores deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, por lo que será responsabilidad de sus propietarios o poseedores legales vigilar que éstos cumplan con las mismas, y asegurarse que cuenten con el dictamen de una Unidad de Verificación aprobada por la Secretaría en la materia correspondiente, conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

### Informe Preventivo

Los gobiernos de las entidades federativas podrán dictar las medidas necesarias para participar en la vigilancia de la normatividad aplicable a dichos vehículos.

**Artículo 75.-** Tratándose de equipo para el Transporte, Almacenamiento y Distribución sujeto a Normas Oficiales Mexicanas, los Permisionarios sólo podrán utilizar y comercializar aquél que se encuentre debidamente certificado en términos de lo dispuesto en el artículo anterior.

Las Normas Oficiales Mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, establecerán los supuestos en que será necesario que quienes comercialicen los equipos respectivos cuenten con el certificado de producto en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

La Secretaría llevará y mantendrá actualizado un registro de carácter informativo de los sujetos que cuenten con certificado de producto para equipos de Transporte, Almacenamiento y Distribución. La información del registro estará a disposición de cualquier persona.

**Artículo 82.-** Para obtener y conservar el registro de la Secretaría como Taller de Equipos de Carburación, deberá presentarse la solicitud correspondiente en términos de lo dispuesto en el artículo 83, fracción III de este Reglamento, y cumplir con las siguientes condiciones:

- I. Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables respecto del diseño, adaptación e instalación de Equipos de Carburación de Gas L.P.;
- II. Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables respecto al diseño, construcción y operación de los Talleres de Equipos de Carburación;
- III. Expedir una constancia por cada Equipo de Carburación de Gas L.P., adaptado e instalado, a favor del propietario del mismo;
- V. Presentar a la Secretaría un informe semestral durante los primeros quince días de los meses de enero y julio de cada año, de los vehículos automotores cuyos sistemas de carburación hubieren adaptado e instalado para el aprovechamiento de Gas L.P. Los informes

### Informe Preventivo

deberán presentarse a través de los medios y formatos que establezca la Secretaría para tal efecto;

V. Informar a la Secretaría de cualquier modificación en la información relativa a nombre o denominación social, domicilio, o representante legal, en un plazo máximo de tres días posteriores a la modificación correspondiente, y

VI. Cumplir con las demás disposiciones y obligaciones que se establezcan en el registro correspondiente.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones previstas en este artículo, será causal de revocación del registro correspondiente.

**Vinculación con el proyecto: La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables**

Informe Preventivo

**LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE  
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

El Congreso de la Unión, expidió la denominada Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación: en dicha ley, en la cual se establece que será la citada Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) quien a partir del 2 de marzo de 2015 tendrá competencia sobre protección de personas, medio ambiente y de instalaciones del sector hidrocarburos, por ello es dicha Agencia quien cuenta con las facultades para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquéllas actividades relativas al sector de hidrocarburos (transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público) y especialmente expedir autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos.

**Artículo 1o.-** La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes

**Vinculación con el proyecto: El proyecto cumplirá con lo regulado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

### Informe Preventivo

**Artículo 3o.-** Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

#### **XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:**

d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo

Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes:

#### **I. En materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa:**

b) La prevención y contención de derrames y fugas de hidrocarburos en las instalaciones y actividades del Sector, así como los procesos de remediación de las afectaciones que en su caso resulten, en coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría

d) La integridad física y operativa de las instalaciones; el análisis de riesgo y los planes de atención de contingencias y emergencias, así como su cumplimiento.

**Vinculación con el proyecto: Se dará mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento para prevenir derrames y/o fugas de gas L.P. Además, la estación cuenta con dispositivos de seguridad en caso de algún accidente.**

#### **II. En materia de protección al medio ambiente:**

a) Las condiciones de protección ambiental de los suelos, flora y fauna silvestres a que se sujetarán las actividades de exploración, extracción, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos para evitar o minimizar las alteraciones ambientales que generen esas actividades.

**Artículo 7o.-** Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

### Informe Preventivo

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

**Artículo 20.-** Sin perjuicio de sus facultades para supervisar directamente a los Regulados, la Agencia contará con facultades de supervisión y verificación, así como de revisión de escritorio o gabinete, respecto de los auditores externos, a fin de verificar el cumplimiento de esta Ley y la observancia de las reglas de carácter general que de ella emanen.

**Vinculación con el proyecto: Con el presente documento se cumple con las autorizaciones en materia de impacto ambiental**

**Informe Preventivo**  
**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL**  
**AMBIENTE**

Por tratarse de una empresa de alto riesgo, el proyecto en estudio deberá apegarse a los lineamientos normativos en materia de riesgo ambiental especificados dentro de los siguientes capítulos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

**CAPITULO II. Distribución de Competencias y Coordinación.**

**Artículo 5º** - Son facultades de la Federación:

- Fracción I.- La formulación y conducción de la política ambiental nacional.
- Fracción VI. - La regulación y control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones y reglamentos.
- Fracción VII.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan.

**SECCIÓN V. Evaluación del Impacto Ambiental**

**Artículo 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los

### Informe Preventivo

ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

**Artículo 30.-** Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

**Vinculación con el proyecto: El presente informe preventivo junto con la aplicación de las medidas de mitigación y/o prevención propuestas dan cumplimiento al artículo 28 de esta ley**

### **CAPITULO V.- Actividades consideradas como riesgosas:**

**Artículo 146°.** La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generan o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de

### Informe Preventivo

servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

**Artículo 147°;** Párrafo 2°. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en términos del reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un Estudio de Riesgo Ambiental, así como someter a la aprobación de dicha Dependencia y de la Secretaría de Gobernación, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

**Artículo 147 BIS.** Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud y del Trabajo y Previsión Social integrarán un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental.

**Artículo 148.-** Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguarda, el Gobierno Federal podrá, mediante declaratoria, establecer restricciones a los usos urbanos que pudieran ocasionar riesgos para la población. La Secretaría promoverá, ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan que en dichas zonas no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.

**Artículo 149.-** Los Estados y el Distrito Federal regularán la realización de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando éstas afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente dentro de la circunscripción territorial correspondiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables.

**Vinculación con el proyecto: dado que el proyecto es una Estación de Gas L.P para Carburación, es considerada como una actividad altamente riesgosa, por lo que para su desarrollo se cumplirá con las especificaciones del capítulo en cuestión.**

**Informe Preventivo**

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL  
IMPACTO AMBIENTAL**

**Artículo 5.-** Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

**D) Actividades del sector hidrocarburos:**

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;

**Vinculación con el proyecto: Con el presente Informe Preventivo se busca obtener la autorización de la Secretaria en materia de impacto ambiental**

**Artículo 10.-** Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

I. Regional

II. Particular

**Vinculación con el proyecto: De acuerdo al giro del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental**

**Artículo 11.-** Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:

I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;

### Informe Preventivo

II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y

IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.

**Vinculación con el proyecto: De acuerdo al giro del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental.**

Informe Preventivo

**ACUERDO POR EL CUAL LA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA EXPIDE EL SEGUNDO LISTADO DE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS (DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 4 DE MAYO DE 1992):**

Que el criterio adoptado para determinar cuáles actividades deben considerarse como altamente riesgosas, se fundamenta en que la acción o conjunto de acciones, ya sea de origen natural o antropogénico, estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radiactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Que, por lo tanto, se hace necesario fijar dicha cantidad para cada sustancia peligrosa que presente las propiedades antes mencionadas, a esta cantidad se le denomina Cantidad de Reporte.

Que mediante este Acuerdo se expide el segundo listado de actividades altamente riesgosas que corresponde a aquellas en que se manejan sustancias inflamables y explosivas, en cantidades tales que de producirse una liberación, ya sea por fuga o derrame de las mismas en la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, provocaría la formación de nubes inflamables, cuya concentración sería semejante a la de su límite inferior de inflamabilidad, en un área determinada por una franja de 100 metros de longitud en torno de las instalaciones o medio de transporte dados, y es el caso de formación de nubes explosivas, la presencia de ondas de sobrepresión de 0.5 lb/in<sup>2</sup>, en esa misma franja.

**Artículo 1.** - Se expide el segundo listado de actividades altamente riesgosas que corresponde a aquellas en que se manejen sustancias inflamables y explosivas.

**Artículo 2.-** Se considera como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte.

### Informe Preventivo

**Artículo 3.-** Para los efectos de este Acuerdo se consideran las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las siguientes:

- Cantidad de Reporte. - Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que, al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.
- Manejo. - Alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas.
- Sustancia Peligrosa. - Aquella que, por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad, o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente a la población o a sus bienes.
- Sustancia Inflamable. - Aquella que es capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales, que pueda prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.
- Sustancia Explosiva. - Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía, genera una cantidad de calor y energía de presión de forma casi instantánea.

**Artículo 4.-** Las actividades asociadas con el manejo de sustancias inflamables y explosivas que deben considerarse altamente riesgosas, son la producción, el procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de las sustancias que a continuación se indican, cuando se manejan cantidades iguales o superiores a las cantidades de reporte siguientes:

a) En el caso de las siguientes sustancias en estado gaseoso:

Gas L.P. Comercial.

Cantidad de reporte: A partir de 50,000 Kg.

### Informe Preventivo

Vinculación con el proyecto: El Gas L.P. se encuentra dentro del segundo listado de actividades altamente riesgosas con una cantidad de reporte a partir de 50,000 Kg. en estado gaseoso. El Gas L.P. manejado en la estación se encuentra en estado líquido y la cantidad de almacenamiento será de 10,000 litros. Dicho lo anterior el proyecto no está catalogado como una actividad altamente riesgosa.

Informe Preventivo

**REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

**Artículo 14.-** La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: La distribución y expendio de gas natural, la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes.

**Vinculación con el proyecto: Con la presentación del presente Informe preventivo se cumple con la evaluación de impacto ambiental para el sector hidrocarburos**

**Artículo 37.-** La dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para la cual tendrá las siguientes atribuciones.

V. Evaluar y en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas.

Es la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente quien a partir del 02 de marzo de 2015 tiene competencia sobre protección de personas, medio ambiente y de instalaciones del sector hidrocarburos, por ello es dicho Agencia quien cuenta con permisos y registros en materia ambiental, que guarden elación con todas aquellas actividades

### Informe Preventivo

relativas al sector de hidrocarburos: transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público.

En cumplimiento a las reformas constitucionales en cita, se destaca el principio establecido en el párrafo cuarto del artículo 28, que prevé que es competencia exclusiva de la Federación, la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Concreto de la Unión. Derivado de lo anterior fue expedida la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación en dicho medio de comunicación oficial; atento a lo contenido en dicho cuerpo normativo, y específicamente a lo previsto por el artículo 95 de la citada Ley de Hidrocarburos, se aprecia que se establece que la industria del sector hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia.

**Vinculación con el proyecto: Con la presentación del presente Informe preventivo se cumple con la evaluación de impacto ambiental para el sector hidrocarburos**

**Informe Preventivo**  
**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.**

**Artículo 1.-** La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objetivo garantizar el derecho de toda personal al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

**Vinculación con el proyecto. - La empresa Gas Campanita S.A. de C.V. contará con la infraestructura necesaria para el almacenamiento y disposición de los residuos generados, por lo tanto, durante la etapa de preparación y construcción los residuos se almacenarán y se llevará a cabo su disposición por medio de un prestador de servicios autorizado.**

Durante la etapa de operación no se considera gran generación de residuos, ya que solo se tendrán durante las acciones de mantenimiento a los diferentes equipos con los que contará, por lo que estos se almacenarán y por medio de prestador de servicios autorizado, se llevará a cabo su disposición final.

**Artículo 7.-** Son facultades de la Federación:

- II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicana y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra.

### Informe Preventivo

- I. Expedir las normas oficiales mexicanas relativas al desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbano y de manejo especial.
- II. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes.

**Vinculación con el proyecto. - La empresa deberá acatar las normas aplicables respecto a los residuos que se generen y cumplir con el plan de manejo correspondiente.**

**Artículo 10.-** Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento y su disposición final.

**Vinculación con el proyecto. – Se adquirirán los servicios de una empresa prestadora de servicios, para realizar la disposición de los residuos en el relleno sanitario o estación de transferencia.**

**Artículo 18.-** Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su preparación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

**Vinculación con el proyecto. - En la Estación de carburación: Las Animas, llevará a cabo la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos.**

**Artículo 19.-** Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

- VII. Residuos de construcción, mantenimiento y demolición en general.

### Informe Preventivo

**Vinculación con el proyecto. - Para el caso de los residuos de la construcción, para la obra civil, la empresa no considera una gran generación de este tipo de residuos, sin embargo, se almacenarán y por medio de un prestador de servicio autorizado, se llevará a cabo su disposición final.**

**Artículo 31.-** Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

- I. Aceites lubricantes usados.
- V. Baterías eléctricas base de mercurio o de níquel – cadmio.
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio.

**Vinculación con el proyecto. - Debido a las actividades de mantenimiento se podrá generar aceite o solidos impregnados, así mismo el material absorbente que se utilizará en caso de derrames, y los residuos de las trampas de grasas, los cuales deberán ser considerados como residuos peligrosos y por lo tanto, llevar a cabo su disposición adecuada e incorporarse a un plan de manejo.**

**Artículo 41.-** Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

**Artículo 42.-** Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos como empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basados en la minimización de sus riesgos.

### Informe Preventivo

**Vinculación con el proyecto.-** Se contará con contenedores para recolectar los residuos peligrosos que se generen en la Estación de carburación de Gas LP, así mismo, se tendrá un almacén para resguardarlos y por medio de un prestador de servicios autorizado, se llevará a cabo su disposición final, siendo importante mencionar que el personal que labore en las instalaciones se encontrará debidamente capacitado para la recolección de este tipo de residuos para prevenir que estos se dispersen y generen contaminación

**Artículo 54.-** Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.

**Vinculación con el proyecto. -** Todos los residuos que se generen en la Estación de Carburación, se almacenarán en contenedores cerrados, separados de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y se resguardarán en el almacén correspondiente.

No se encontró contraposición con las Leyes y Programas mencionados, por el contrario, la construcción y operación de la Estación de carburación de Gas LP: Las Animas, de la empresa Gas Campanita S.A. de C.V., contribuirá con la generación de empleos y equipamiento del Municipio de Pabellón de Arteaga.

Informe Preventivo

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

**Capítulo I**

**Artículo 1°.** La presente Ley regula la preservación y restauración del ambiente en el territorio del Estado de Aguascalientes. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Establecer los mecanismos para otorgar a los habitantes en el Estado el derecho a un ambiente adecuado para su bienestar y desarrollo;
- II. Garantizar que el desarrollo estatal sea integral y sustentable;
- III. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como instrumentos y procedimientos para su aplicación;
- IV. Establecer las facultades de las autoridades estatales y municipales en materia de preservación y restauración del ambiente, protección de los ecosistemas y prevención de daños al ambiente;
- V. Preservar y restaurar, así como prevenir daños al ambiente, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de ecosistemas.
- VI. Preservar y proteger la biodiversidad biológica;
- VII. Prevenir y controlar la contaminación atmosférica, del agua y del suelo en las áreas que no sean de la competencia de la Federación;
- VIII. Establecer medidas de control, seguridad y las sanciones administrativas y penales que correspondan;
- IX. Regular la responsabilidad por daños al ambiente y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la internalización de los costos ambientales en los procesos productivos.

### Informe Preventivo

**Vinculación con el proyecto. - La empresa deberá asegurar el cuidado del ambiente derivado del desarrollo del proyecto y acatar la regulación ambiental para disminuir los impactos ambientales que se generen por la construcción y operación de la Estación de carburación de Gas LP: Las Animas. Además de contar con todos los tramites ambientales aplicables, como es el caso del resolutivo de impacto ambiental, durante la operación la Licencia Ambiental Única y su posterior actualización por medio de la Cédula de Operación Anual. Así mismo, contar con su manual SASISOPA para dar seguimiento a los temas de operación, ambientales y seguridad para la operación de la Estación de carburación de Gas LP.**

**Artículo 2º.** Se considera de utilidad pública:

- I. El ordenamiento ecológico del territorio estatal en los casos previstos por esta Ley y demás aplicables; y
- II. El establecimiento, protección y preservación de las áreas naturales

**Vinculación con el proyecto. - como se mostrará más adelante, el predio donde se desarrollará el proyecto se encuentra en una zona compatible según los programas de ordenamiento ecológico, además de no estar en un área natural protegida o de conservación.**

### Informe Preventivo PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO AGUASCALIENTES 2013- 2035

Se menciona que al año 2010 existía el doble de automóviles particulares con respecto al año 2001, por lo que actualmente uno de cada cuatro habitantes cuenta con vehículo, por tal motivo la demanda de combustible se ha visto incrementada considerablemente, por tal motivo, la conversión de los automóviles a gas L.P. también va en aumento derivado del ascendente costo de la gasolina, por lo tanto, la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación ayudará a cubrir parte de dicha demanda.

La misión de este programa es propiciar el bienestar integral y armónico de la sociedad de Aguascalientes, mediante la planeación, ejecución y control de las políticas públicas a favor del desarrollo social, urbano y de protección al medio ambiente, elevando así el nivel de vida de la población. Para ello es necesario impulsar núcleos o ciudades alternas a la ciudad capital, en los que se concentren actividades industriales, de servicios y/o comerciales, fortaleciendo con ello las relaciones de enlaces entre sus habitantes y las regiones interestatales, asimismo, propiciar la sustentabilidad de las ciudades medias y básicas como centro de apoyo con la dotación, ampliación y modernización de equipamiento; la adquisición de suelo urbano y promoción de vivienda y además que todos sus habitantes dispongan de un empleo y hábitat digno. Con la Estación de Gas L.P. para Carburación se propicia el desarrollo económico, la generación de empleo, modernización del equipamiento urbano y mejor en el servicio de distribución de combustible.

El objetivo estratégico para el equipamiento urbano es emprender las acciones necesarias para ampliar y mejorar la dotación, cobertura y calidad del equipamiento urbano en los ámbitos estatal, regional y metropolitano, enfocado a generar las condiciones para que toda la población tenga la oportunidad de acceder a él y desarrolle las capacidades que le permitan alcanzar mejores condiciones, así como elevar la calidad de vida de la población del medio rural, propiciando el desarrollo integral del Sistema Estratégico Estatal de Centros de Población y la cobertura necesaria de equipamiento y optimar la accesibilidad a los

### Informe Preventivo

servicios urbanos en la población de localidades dispersas a través de los centros de apoyo. Con el desarrollo del proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán empleos durante las diferentes etapas como es el caso de la planeación, preparación y construcción y se generarán empleos durante la operación, además, se brindara un nuevo servicio de venta de combustible para los pobladores de la región.

El objetivo estratégico para el fomento para el desarrollo económico busca programar la infraestructura y los espacios adecuados para lograr un crecimiento económico sostenido en las regiones y los municipios del Estado, consolidado y especializando los sectores estratégicos prioritarios y el desarrollo y promoción de actividades económicas en el territorio estatal. El funcionamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación contribuirá con la economía del municipio tanto por la generación de empleos como por el pago de impuestos.

### Informe Preventivo CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

En atención a las reformas y adiciones a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos publicados en el Diario Oficial de la Federal el 20 de diciembre de 2013

**Artículo 25.-** Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

**Artículo 27.-** Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan

### Informe Preventivo

al desarrollo de largo plano de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con ésta o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos, las empresas productivas del Estado podrán contratar como particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

**Artículo 28.-** No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente: así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de La Unión.

El poder Ejecutivo contará con los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, en los términos que determine la Ley.

### Informe Preventivo **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE PABELLÓN DE ARTEAGA, AGUASCALIENTES 2020-2021**

El Plan Municipal de Desarrollo es el resultado inicial y principal de la aplicación de un esquema de planeación. En él se presenta el programa de gobierno del ayuntamiento y se conjuga la acción coordinada de los órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, así como la participación de los sectores social y privado del municipio.

En este plan se definen los propósitos y estrategias para el desarrollo del municipio y se establecen las principales políticas y líneas de acción que el gobierno municipal deberá tomar en cuenta para elaborar sus programas operativos anuales y que son aquellos programas que el ayuntamiento elaborará para el período de la administración municipal.

El Plan de Desarrollo Municipal es un documento que refleja el acuerdo de voluntades de los diferentes grupos y sectores del municipio. Debe elaborarse o actualizarse al inicio de cada período constitucional de la administración municipal y las adecuaciones o modificaciones que sea necesario introducir, se referirán a acciones y programas de corto y mediano plazo. A través de un contacto directo con el Programa “Presidente Municipal en tu comunidad”, el cual tiene el objetivo de conocer de manera personal las problemáticas sociales que enfrenta la colonia o la comunidad, una vez que se obtuvieron los resultados, se observó que existían necesidades individuales que se volvían problemas públicos que es necesario resolver mediante la creación de una política pública o bien un programa social. También se analizaron las propuestas que los regidores y el propio Presidente Municipal, los empresarios incluso personales de ayuntamiento dio a conocer, con la finalidad de crear líneas rectoras que más tarde se volverán acciones para la posible solución. Los temas identificados como prioritarios se integran a las siguientes Líneas Rectoras, en las cuales encontrarán su política, descripción, objetivo y acción correspondiente: Alineado al Plan Nacional de Desarrollo, al Plan Estatal de Desarrollo y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se establece el proyecto con el que Presidente Municipal Cuauhtémoc Escobedo Tejada, pretende impulsar las Líneas Rectoras, con el fin de crear alternativas de solución a los problemas públicos.

### Informe Preventivo

1.1.- Política: Gobierno Municipal Eficiente y Sustentable

1.1.4. Estrategia: Perfeccionar procesos adjetivos que garanticen el manejo eficiente y honesto de los recursos públicos.

1.1.4.9. Acción: Implementar el programa de conversión de gasolina a gas para un mejor rendimiento para las unidades vehiculares del municipio.

**Vinculación con el proyecto: Con la instalación y operación de la estación de carburación se dispondrá de una opción dentro del municipio para la recarga de este combustible en los vehículos automotores que requieran de servicio, vinculándose con esta acción del programa de desarrollo municipal.**

3.- LÍNEA TRANSVERSAL: GOBIERNO MUNICIPAL RESILIENTE

Objetivo: Crear las condiciones para establecer una serie de estrategias que atiendan las necesidades en materia de educación, salud, cultura, deporte, y actividades amigables con biodiversidad cumplir con la mayoría de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.1. Política: Salud urbana.

3.1.3. Estrategia: Servicios Ambientales.

3.1.3.4. Acción: Elaborar el Ordenamiento Ecológico.

3.1.3.6. Acción: Declarar áreas naturales protegidas.

**Vinculación con el proyecto: En este sentido, se considera que el proyecto es vinculante con estas acciones ya que, al tener un uso de suelo compatible, el uso propuesto no se contrapone con los planes de desarrollo municipales, al no desarrollarse en un área de conservación o área natural protegida.**

## Informe Preventivo NORMATIVOS

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe contraposición, por lo que puede decirse que la realización de este proyecto contribuye con el desarrollo económico. Al proyecto le aplican las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

**Tabla 6. Normas Aplicables al Proyecto**

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El proyecto no es vinculable a esta norma ya que las aguas residuales generadas durante la construcción y operación del proyecto no serán descargadas a cuerpos de agua nacionales. Estas serán conectadas a la red de drenaje municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Las aguas residuales generadas de los servicios sanitarios se encontrarán dentro de los límites máximos permisibles especificados en la tabla 1 de la norma en cuestión.
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	El proyecto no es vinculable a esta norma ya que las aguas residuales generadas durante la construcción y operación del proyecto no serán reusadas en servicios al público.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	El proyecto no es vinculable a esta norma ya que no generará lodos o biosólidos durante ninguna de sus etapas de desarrollo.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que	El contratista que se encargue de la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación será el responsable de brindar mantenimiento a su maquinaria con

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.	la cual se pueden reducir las emisiones a la atmosfera.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible	Debido a que los vehículos y maquinaria y demás equipos que se utilizarán en las etapas de preparación y construcción producen humos a la atmosfera, se supone un aumento de humos por una mala combustión de los vehículos que ocasionan opacidad a la atmosfera, que se pueden traducir en un riesgo por un aumento de bióxido de carbono. Con el propósito de estar dentro de los límites que indica la norma, el vehículo previo al inicio de la preparación y construcción se les deberá dar mantenimiento para asegurar que sus emisiones estén dentro de norma. Durante la operación, no se contará con vehículos por parte del propietario, ya que solo se suministrará el combustible a las personas que soliciten el servicio.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado.  Durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima,

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la Estación presente alguna fuga de aceite o combustible.
NOM-054-SEMARNAT-2002	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.	Tanto en las etapas de preparación y construcción de la estación de carburación como en la etapa de operación y mantenimiento se espera la generación de residuos peligrosos por parte de la maquinaria empleada y por parte de los vehículos que arriben a la estación, para los residuos peligrosos se tendrán contenedores identificados para cada tipo de residuo que se genere contemplado las características de cada uno. Cabe señalar que los residuos que pudieran generarse son: estopas y algunos sólidos impregnados con aceite y/o hidrocarburos como es el caso de cartón.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.
Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
NOM-059-SEMARNAT-2010	Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	El predio sujeto de este estudio se encuentra ubicado al interior de una zona previamente urbanizada. A razón de lo anterior, no existe presencia de flora o fauna silvestre al interior del predio, y mucho menos catalogadas dentro de alguna categoría de riesgo.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al 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.	De acuerdo a las características del proyecto solo se espera la generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante cada una de las etapas del proyecto.
NOM-165-SEMARNAT-2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	El metano forma parte del listado de sustancias sujetas a reporte, indicando que el reporte es a partir de los 2,500 kg/año.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	El gas almacenado en la estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con lo indicado en la Tabla de Especificaciones del Gas Licuado de Petróleo.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Durante la etapa de preparación y construcción del sitio se llevarán a cabo medidas preventivas para que la maquinaria que entre a la estación de carburación se presente en buenas condiciones para evitar derrames de hidrocarburos. Dado que el giro del proyecto es una Estación de Gas L.P. para

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		Carburación las cantidades que pudieran generarse serán mínimas.
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.	El predio no ha sido contaminado, por lo que no se consideran actividades de remediación de suelos en ninguna de sus etapas de desarrollo.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L.P. para Carburación.- Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril del 2005	La construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se llevará a cabo con base en esta norma.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas	El proyecto eléctrico se elaboró siguiendo los lineamientos de esta norma, con lo que se implementará un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica y de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesaria para un funcionamiento confiable y prolongado.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo –	Una vez que la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentre en operación se deberá revisar la integridad de las

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	Condiciones de seguridad e higiene	instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Se colocarán los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro de que se presenta en la Estación de gas L.P. para Carburación
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Se seguirán las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad	Se seguirán los lineamientos de seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por la actividad de almacenamiento de Gas L.P.
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene	Las instalaciones eléctricas de la Estación de gas L.P. para Carburación y en especial las tierras físicas, se mantendrán en condiciones adecuadas para su adecuado funcionamiento.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	En la Estación de gas L.P. para Carburación se contará con medios necesarios para la identificación de los riesgos del Gas L.P. y que sea del conocimiento de los trabajadores y

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		personas que arriben a la Estación, para solicitar el servicio
NOM-019-STPS-2011	Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Dentro de la Estación de gas L.P. para Carburación se constituirá la comisión de seguridad e higiene.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento – Condiciones de seguridad	Se realizan pruebas de hermeticidad a las tuberías y a los tanques de almacenamiento de combustibles según la vigencia de los dictámenes elaborados por la unidad de verificación acreditada.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Nivel de iluminación requerida para cada actividad en la estación de gas L.P. para Carburación
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por tuberías en la estación de gas L.P. para Carburación
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratara a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la Estación gas L.P. para Carburación
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de Gas L.P. para Carburación
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades	Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la Estación de gas L.P. para Carburación
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles.

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
109 bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga autorizada la Estación de gas L.P. para Carburación en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única
Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la	Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos	La estación de gas L.P. para Carburación contará por parte de la ASEA un registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.



## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.		
<b>DISPOSICIONES</b> administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.	Disposición en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente	La estación gas L.P. para Carburación contará con el manual SASISOPA



## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)	Disposición en materia de auditoría de SASISOPA	Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Normatividad y Legislación en materia de residuos	
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.	Disposiciones en materia de seguridad	La Estación de gas L.P. para Carburación una vez que inicié operaciones contará con dicho Protocolo

## Informe Preventivo

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.	Disposiciones en materia de seguros	Una vez que la Estación de Gas L.P. para Carburación inicié operaciones, contratará el seguro para las actividades de expendio al público de petrolíferos (Gas Licuado de Petróleo)
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos		Aplicará únicamente cuando se presente un accidente del tipo 1, 2 y/o 3 cuando la estación de gas L.P. para Carburación esté en la etapa de operación y mantenimiento

**Informe Preventivo**

**II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.**

**PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL  
AGUASCALIENTES 2013-2035**

**Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial.**

La propuesta del Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial (MOEOET) es el resultado de un ejercicio de síntesis basado en la aptitud del suelo, las problemáticas sectoriales detectadas para cada municipio y la visión prospectiva del Estado. Para construir el modelo se empleó una metodología de teoría fundamentada, que se basa en el conocimiento social del territorio, para ello se siguieron los siguientes pasos:

1. La problemática fue dividida en dos grupos: problemas por usos del suelo y problemas socioeconómicos
  - a. Si los problemas eran socioeconómicos se empleó un análisis multicriterio
  - b. Para problemas de uso de suelo se definió la existencia de conflictos entre aptitud y uso actual. A las áreas sin conflicto se les asignó una política congruente con su estado actual y que tendiera al estado estratégico. Para las áreas con conflicto, pero en las cuales existiese un proyecto prioritario (ej. áreas prioritarias para la conservación) se asignó una política congruente. En áreas con conflictos y sin proyectos prioritarios se empleó un análisis multicriterio.
2. El análisis multicriterio consistió en modelar el espacio en función de las aptitudes del suelo y las potencialidades regionales diagnosticadas durante la fase III.

### Informe Preventivo

3. Una vez realizado el análisis multicriterio, se aplicó un filtro de vecindad para lograr la escala de representación mínima mapeable a escala 1:250,000.

### **Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT).**

La finalidad de la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT) es la de regionalizar al Estado y orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de actividades productivas, asentamientos humanos y medidas de conservación y manejo de los recursos naturales. Para conformar las UGAT se utilizaron las unidades de paisaje cuya delimitación se basa en las topofomas del territorio. Las unidades de paisaje se utilizaron íntegramente a excepción de la unidad del Valle de Aguascalientes, que fue dividida en tres regiones:

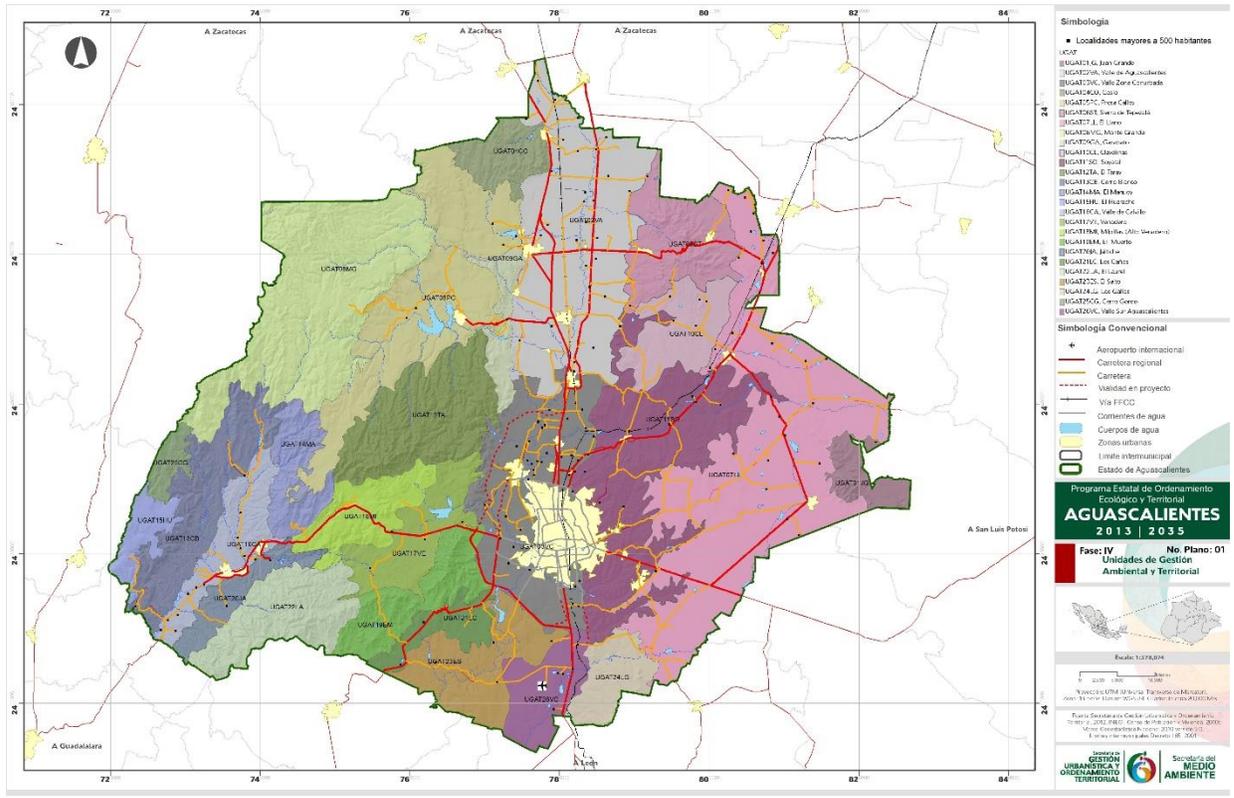
1. La correspondiente a la porción que es ocupada por los municipios conurbados renombrada como Valle Conurbado, siendo esta zona donde se desarrollará el proyecto.
2. Los municipios de Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, Tepezalá y Cosío denominada como Valle de Aguascalientes.
3. La parte sur del Municipio de Aguascalientes llamada Valle Sur.

Estas tres regiones fueron diferenciadas por las características urbanas que sobresalen en cada región. Asimismo, se unieron las unidades de Juan Grande y Mesa las preñadas por contar con características naturales sociales equiparables. Como resultado final el Estado de Aguascalientes fue dividido en 26 UGAT, a cada una de las cuales se asignaron estrategias y líneas de acción que promoverán su ordenación territorial:

# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo



**Figura 3: Mapa de Unidades de Gestión Ambiental Territorial para el Estado de Aguascalientes.**

La Unidad de Gestión Ambiental Territorial en la que se construirá la Estación de carburación de Gas LP: Las Animas, corresponde a: UGAT 02VA Valle de Aguascalientes, esta UGAT presenta las siguientes características:



### Informe Preventivo

*Tabla 7: Características de la Unidad de Gestión Ambiental Territorial.*

Población	115,325 habitantes
Población urbana	74,965 habitantes (65%)
Población rural	40,360 habitantes (35%)
Superficie	51,661.3 hectáreas
Número de localidades urbanas	17
Número de localidades rurales	530
Uso de suelo predominante y topografía	Valle, Agricultura de riego y temporal,
Ríos y Arroyos	Río San Pedro, Río Pabellón, Arroyo Hondo, Arroyo el Saucillo
Cuerpos de agua	
ANP o Áreas prioritarias	Humedal el pajonal y humedal el salitrillo

El objetivo de la Unidad de Gestión Territorial: Impulsar y fortalecer el desarrollo socio económico y urbano de la región. Se tecnificarán los sistemas productivos agropecuarios e impulsarán industrial que permitan diversificar las actividades económicas

A continuación, se muestra las estrategias, líneas de acción y proyectos aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental Territorial UGAT 02VA Valle de Aguascalientes.

# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
EEP1	Preservación de especies y ecosistemas	<b>LAE1</b> Establecer y Consolidar el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias para la Conservación	Registrar los humedales ante la convención Ramsar	No aplica
		<b>LAE6</b> Asegurar que los ecosistemas mantengan su viabilidad, estructura composición y función ecológica	Protección a los cauces de cuerpos de agua y áreas de drenaje de los humedales	No aplica para el proyecto
EEP2	Preservación de suelos	<b>LAE8</b> Controlar y mitigar los efectos de desertificación identificando la vulnerabilidad de cada región ante la desertificación	Programa estatal de acción ante el cambio climático	El proyecto se desarrollará dentro de un área totalmente urbanizada
EEP3	Conocimiento de la biodiversidad, ecosistemas y recursos naturales	<b>LAE9:</b> Impulsar la investigación científica que permita conocer el estado, composición y estructura de la biodiversidad y los recursos naturales	Catálogo de biodiversidad el humedal Pajonal y el Salitrillo	No aplica
EEC1	Gestión y manejo integrado de subcuencas hidrológicas	<b>LAE13</b> Instrumentar programa integral y regional de manejo integrado de cuencas	Programa de Restauración de la cuenca Río verde Programa de restauración de la subcuenca Río San Pedro	No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAE 16</b> Proteger y Restaurar los cauces de ríos y humedales	Rehabilitación del la vegetación rarápía del Río San Pedro y arroyo el Saucillo	El proyecto no se desarrollará en las cercanías de alguna corriente de agua
		<b>LAE17:</b> Desarrollar un sistema de información y monitoreo del agua	Monitoreo sistemático del estado y aprovechamiento de los pozos de agua en la región	No aplica
		<b>LAE18:</b> Mantener el buen estado las presas y otros embalses, saneando y rehabilitando los causes y arroyos	Rehabilitación de la vegetación riparia del los ríos: San Pedro, Pabellón y Santiago	No aplica
		<b>LAE19:</b> Fortalecer la captación y asesorías a organismos operadores y usuarios para optimizar el uso del recurso hídrico		Se capacitará al personal de la Estación de carburación de gas LP, para fortalecer los conocimientos y reducir el desperdicio de agua
EEC4	Educación ambiental y capacitación para el desarrollo sustentable	<b>LAE29:</b> Ampliar la cobertura de educación ambiental y prácticas de aprovechamiento sustentable	Centros de educación ambiental en las cabeceras municipales. Capacitación comunitaria de educadores ambientales en las localidades rurales	Se capacitará al personal de la Estación de carburación de gas LP, para fortalecer los conocimientos y reducir el desperdicio de agua



# Estación de carburación de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
EEC5	Gobernanza ambiental	<b>LAE32:</b> Fortalecer y ampliar las facultades de los municipios en términos de conservación y gestión ambiental	Crear reglamentos municipales de medio ambiente	No aplica
EER3	Revisión de los procesos de degradación ambiental	<b>LAE41</b> Integrar programas de reforestación y propagación de especies nativas, tanto en áreas urbanas como el resto del territorio	Forestación de aceras y jardines públicos Catalogo de propagación y reproducción de especies vegetales nativas	El proyecto no incluye la forestación.
		<b>LAE43:</b> Incrementar el caudal y calidad de las aguas tratadas en el estado	Planta de tratamiento de aguas residuales en las zonas industriales y agroindustriales	No aplica
		<b>LAE45.</b> Regular la explotación, rehabilitación y restauración de los bancos de material	Regularización y registro de bancos de materiales en la región del Valle	No aplica
EER5	Mitigar y prevenir los efectos del cambio climático	<b>LAE48</b> Fomentar el uso de tecnologías verdes en todos los sectores económicos y asentamientos humanos	Introducir el uso de tecnologías verdes, azoteas verdes y sistemas de cosecha de agua a edificios públicos y escuelas Creación de al menos una granja fotovoltaica	No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAE49:</b> Identificar las acciones prioritarias para mitigar, prevenir y adaptarse al cambio climático en los centros de población	Estrategia metropolitana de prevención y adaptación frente al cambio climático	La Estación de carburación de gas LP, cumplirá con las disposiciones ambientales para disminuir las emisiones y generación de residuos.
		<b>LAE49:</b> Incentivar los proyectos de captura y disminución de gases de efecto invernadero	Aumentar la superficie de áreas verdes por habitante en las localidades urbanas y rurales Plan maestro para la instalación de un parque ecológico urbano en la ciudad de Rincón de Romos Propiciar la conformación de un relleno sanitario y producción de composta con los desechos agropecuarios	Se dará el mantenimiento correspondiente tanto a las instalaciones como a los dispositivos de seguridad para disminuir las emisiones de la Estación.
		<b>LAE50.</b> Incentivar los proyectos de captura y disminución de gases con efecto invernadero.	Implementación de producción de biogás en zonas agroindustriales y con producción pecuaria intensiva	No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAE51.</b> Impulsar la generación de estudios locales sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades en respuesta y adaptación al cambio climático.	Estudio de emisiones por actividades agropecuarias	No aplica
		<b>LAE52.</b> Elaborar y mantener actualizados los Atlas de Peligros y Riesgos Naturales en lo relativo a fenómenos hidrometeorológicos y sanitario-ecológicos.	Atlas municipales de Peligros y Riesgos	No aplica
EER6	Prevenir y reducir la contaminación ambiental	<b>LAE53.</b> Integrar diagnósticos de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que permitan abatir la contaminación por generación de basura	Programa subregional de residuos agropecuarios y urbanos	Se realizaran las gestiones y trámites aplicables en cuanto a los registros y planes de manejo de residuos
		<b>LAE54.</b> Diseñar instrumentos para la regulación de las diferentes fuentes de contaminación.		Se realizaran las gestiones y trámites aplicables en cuanto a los registros y planes de manejo de residuos
ETR 1	Desarrollo rural	<b>LAT1:</b> Establecer programas de ordenamiento de la propiedad rural que	Establecer un Programa de regulación de la propiedad en	No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra	las localidades rurales del Estado	
		<b>LAT2.</b> Promover la reestructuración de los núcleos agrarios minimizando los conflictos en los ejidos		No aplica
		<b>LAT4</b> Rehabilitar y modernizar los distritos del riego en el Estado	Concluir la modernización del Distrito de riego 01 Programas de desazolve de bordos parcelarios y de abrevadero	No aplica
ETR2	Agricultura Ambientalmente responsable	<b>LAT7</b> Promover el uso y generación de biofertilizantes y plaguicidas orgánicos que permitan disminuir el uso irracional de agroquímicos perjudiciales al ambiente		No aplica
		<b>LAT8</b> Fomentar las buenas prácticas agrícolas realizando prácticas de conservación de fertilidad en suelos y reconversión productiva	Fomento a la agricultura orgánica en la región	No aplica
		<b>LAT9.</b> Garantizar el uso racional del agua en las labores de riego		No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAT10.</b> Conservar las áreas agrícolas de alta productividad		El proyecto se desarrollara en un área urbanizada
ETR3	Ganadería sustentable	<b>LAT11</b> Apoyo a proyectos que minimicen el impacto ambiental del ganado respetando los coeficientes de agostadero.		No aplica
		<b>LAT14</b> Crear comités de sanidad animal		No aplica
ETC1	Desarrollo urbano y territorial armónico y ordenado	<b>LAT17.</b> Implementación e instrumentación de programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipales y de los centros de población.	Programas de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano de Pabellón de Arteaga y Cosiό. Seguimiento y evaluación del Programa municipal de Desarrollo Urbano de Rincón de Romos	El proyecto cuenta con un uso de suelo compatible, por lo que es congruente con los programas de desarrollo del sitio
		<b>LAT18</b> Promover la coordinación entre los tres niveles de gobierno para planear y regular el desarrollo urbano y ordenamiento territorial, impidiendo la expansión física desordenada y desvinculada del equipamiento y los servicios		El proyecto cuenta con un uso de suelo compatible, por lo que es congruente con los programas de desarrollo del sitio



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAT19</b> Comprometer el seguimiento y aplicación de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial	Actualización o creación de los Programas de Desarrollo Urbano municipales	El proyecto cuenta con un uso de suelo compatible, por lo que es congruente con los programas de desarrollo del sitio
		<b>LAT20</b> Fortalecer los procesos de planeación y gestión urbana y territorial a fin de asegurar el crecimiento ordenado de los centros de población		El proyecto cuenta con un uso de suelo compatible, por lo que es congruente con los programas de desarrollo del sitio
ETC2	Reservas territoriales y regularización de la tenencia de la tierra	<b>LAT23.</b> Identificar los asentamientos humanos irregulares y regularizarlos mediante mecanismos técnico-jurídico correspondientes		No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAT 25</b> Implementar la provisión adecuada de reservas territoriales aptas para garantizar la producción de la vivienda social con criterios de sustentabilidad y para generar oferta de suelo para las familias de menores ingresos.	Programa estatal de suelo y reservas territoriales de desarrollo urbano y la vivienda.	No aplica
ETC4	Fortalecimiento municipal para el desarrollo urbano	<b>LAT28</b> Capacitar a los municipios en materia de gestión y planeación urbana de manera que se fortalezca la toma de decisiones en materia de uso de suelo		El proyecto cuenta con un uso de suelo compatible, por lo que es congruente con los programas de desarrollo del sitio
		<b>LAT29</b> Adecuar y actualizar el marco jurídico e institucional al interior del Estado para que se propicie el desarrollo urbano sustentable que asegure a la población una mejor calidad de vida	Código urbano municipal único	El proyecto cuenta con un uso de suelo compatible, por lo que es congruente con los programas de desarrollo del sitio
		<b>LAT30</b> Coordinar las acciones encaminadas a la dotación de equipamiento e	Programa de mejoramiento a los desarrollos habitacionales	Con el desarrollo del proyecto, se ofrecerá una alternativa para la



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		infraestructura necesaria en las zonas municipales que lo requieran.		comunidad para expendio de gas LP
ETM1	Redes de transporte y movilidad inter e intraurbana eficiente y sustentable	LAT31 Planear y promover el establecimiento y modernización de la infraestructura carretera.	Diseño y construcción de la estación multimodal de transporte público Paso desnivel Rincón de Romos- Ejido Escaleras Sistema de transpote urbano y suburbano en el sistema de ciudades de Rincón de Romos	No aplica
		LAT33 Consolidar la infraestructura de transporte que comunique al Estado con la Región Centro Occidente y el resto del país.		No aplica
ETM2	Consolidar y mejorar la infraestructura para el aprovechamiento del agua	LAT36: Impulsar proyectos de infraestructura hidráulica y desarrollo tecnológico para asegurar el suministro eficiente del agua en el futuro	Construcción de Planta de tratamiento de aguas residuales para la zona industrial de Rincón de Romos	No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAT37:</b> Promover obras de infraestructura sanitaria en los conjuntos habitacionales, que incluyan plantas de tratamiento y sistemas de reúso		No aplica
		<b>LAT39</b> Impulsar proyectos de infraestructura hidráulica y desarrollo tecnológico para asegurar el suministro eficiente del agua en el futuro.		No aplica
		<b>LAT40</b> Promover obras de infraestructura sanitaria en los conjuntos habitacionales, que incluyan plantas de tratamiento y sistemas de reúso.		No aplica
		<b>LAT41</b> Impulsar programas de mantenimiento, modernización de la infraestructura hidráulica, para la distribución de agua de calidad		No aplica
ETM3	Consolidación las localidades y dotación de servicios de infraestructura y equipamiento básicos	<b>LAT42</b> Consolidar los centros de apoyo y las cabeceras municipales propiciando la descentralización de la población y evitando la dispersión en el medio rural	Habilitación de casas de la cultura en centros de apoyo	No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		<b>LAT44</b> Crear centros de esparcimiento y recreación municipales y regionales que doten a las localidades más pequeñas	Plan maestro para creación de parque ecológico urbano	No aplica
ESE1	Combate a la marginación y la pobreza	<b>LASE1</b> Mejorar las condiciones de vida de la población en localidades marginadas.	Mejora a las localidades de Refugio de Agua Zarca, La Esperanza, El Durazno entre otras	No aplica
ESE2	Mejora de acceso y calidad de la vivienda	<b>LASE3</b> Promover y coordinar programas para el acceso a una vivienda digna, decorosa y sustentable tanto urbana como rural para atender la demanda que por formación de nuevos hogares y por rezago habitacional se registra.	Programa estatal de vivienda para el estado	No aplica
ESE3	Fortalecer la cultura e identidad en los municipios	<b>LASE6:</b> Generar y rescatar espacios e íconos que otorguen identidad a los centros de población		No aplica
ESE4	Desarrollar el sistema de corredores que permitan desarrollar actividades	<b>LASE7</b> Promover las medidas de planeación que garanticen el aprovechamiento adecuado de las redes carreteras en el Estado para su	Impulso a la industria agroindustrial con bajo requerimiento de agua	No aplica



# Estación de carburación de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
	industriales, comerciales y de servicios	aprovechamiento en la industria, el comercio y los servicios		
ESE5	Fomentar industrias competitivas, limpias y socialmente responsables	<b>LASE10</b> Desarrollar investigación y fomento para el desarrollo y aprovechamiento de energías alternativas		No aplica
		<b>LASE11</b> Impulsar el crecimiento industrial generando nuevos polos de desarrollo que consoliden los corredores industriales actuales	Establecimiento de industrias con vocación agroindustrial que den valor agregado a la producción local	Con el desarrollo del proyecto se tendrá nueva infraestructura para la venta de gas LP y abatir así la creciente demanda de este petrolífero, además de que se generarán nuevas fuentes de empleo para el Municipio y específicamente para esta localidad
		<b>LASE13</b> Desarrollo de infraestructura en los corredores y zonas con las características idóneas para el desarrollo industrial, comercial y de servicios.	Programa Estatal de Infraestructura Carretera y Vial del Estado 2011-2035 Impulso del sistema urbano poli nuclear del centro-norte	Con el desarrollo del proyecto se tendrá nueva infraestructura para la venta de gas LP y abatir así la creciente demanda de este petrolífero, además de que



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			(Aguascalientes, San Luis Potosí, Zacatecas)	se generarán nuevas fuentes de empleo para el Municipio y específicamente para esta localidad
ESE7	Reconversión productiva y tecnificación de las actividades primarias	<b>LASE15</b> Fomentar el uso de cultivos con menor demanda de agua y mayor presencia en el mercado		No aplica
		<b>LASE16</b> Promover la diversificación de productos agrícolas y la generación de clústeres productivos y agro empresariales que integren actividades agrícolas y pecuarias en un espacio común	Creación de Agroparque	No aplica
		<b>LASE17</b> Capacitación a productores en desarrollo tecnológico, innovación productiva, promoción cultural y manejo de suelos y agua		No aplica
		<b>LASE18</b> Articular y organizar a los productores para formación de cooperativas y sistemas producto de forma que se establezca una producción planeada y con mayores rendimientos		No aplica



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



## Informe Preventivo

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
ESE8	Organización de productores y desarrollo comunitario	<b>LASE20</b> Promover la creación de redes y cadenas productivas entre productores y empresas locales y regionales bajo el esquema de pago justo para ampliar el mercado de los productos agropecuarios		No aplica
		<b>LASE21</b> Promoción de sistemas producto que impulsen productos estratégicos		No aplica
ESE9	Desarrollo y fomento al turismo	<b>LASE23:</b> Mejorar las condiciones de infraestructura y servicios en sitios con monumentos históricos – culturales y de interés para el turismo	Implementación del área turística en el ejido Fresnillo para aprovechar la existencia de la presa «El Saucillo» Ruta turística de Cosío Rescate a Ex haciendas de Pabellón de Arteaga	No aplica



## Informe Preventivo

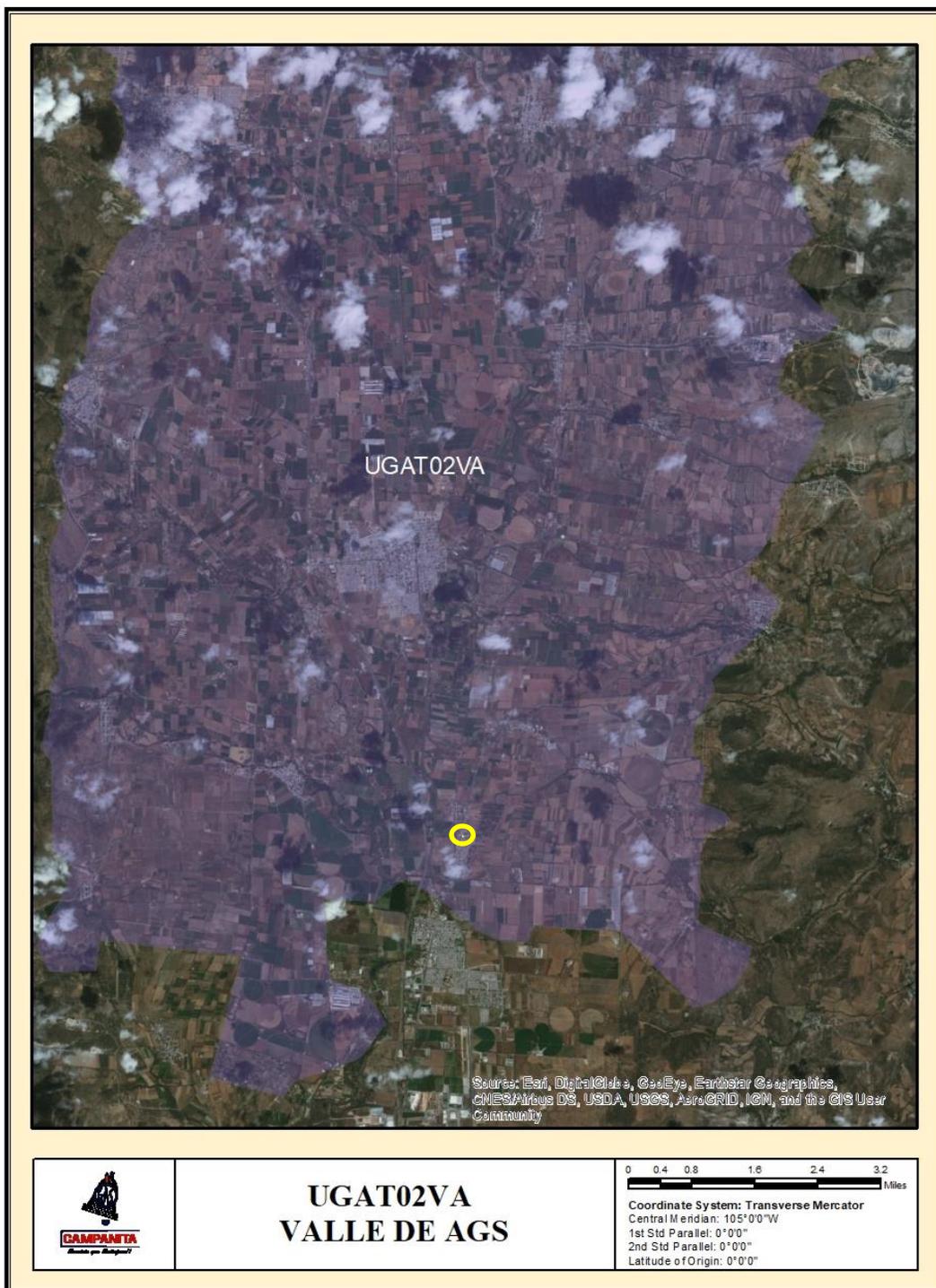


Figura 4. Unidad de gestión ambiental del sitio del proyecto

### Informe Preventivo

Dentro del mismo Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Aguascalientes 2013-2035 se mencionan las políticas ambientales, territoriales y desarrollo regional del Estado.

El Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial desde su origen en la Ley de Planeación para el Desarrollo Regional y Estatal del Estado de Aguascalientes, supone la vinculación de políticas ambientales y territoriales. Para lograr dicha vinculación se definieron las políticas establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado y la zonificación primaria establecida en la Ley General de Asentamientos Humanos y el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

De acuerdo a la definición de las políticas y acciones de zonificación se homologaron los conceptos. Como resultados se definieron ocho políticas de ordenamiento ecológico y territorial, las cuales se territorializaron en el Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial. Estas políticas de Ordenamiento Ecológico y Territorial forman los lineamientos generales de estrategia que establece el artículo 90 del Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes.

## Informe Preventivo

Tabla 8: Políticas del modelo de ordenamiento.

Política Ambiental (LGEEPA)	Política Territorial (LGAH)	Política de Ordenamiento Ecológico y Territorial
Aprovechamiento sustentable	Crecimiento	Crecimiento
	Mejoramiento	Mejoramiento
		Corredor estratégico regional
	Conservación	
	Agropecuaria	Aprovechamiento sustentable
	Minera	Aprovechamiento sustentable restauración
Restauración	Ecología	Restauración
Conservación/protección		Conservación
Preservación		Preservación

El predio donde se construirá la Estación de carburación de Gas LP: Las Animas se encuentra en una zona con Política de Mejoramiento, Política de Aprovechamiento sustentable y Política Territorial de Mejoramiento

**Política de Mejoramiento.** - La acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de un centro de población de incipiente a desarrollo deterioradas físicas o funcionalmente, incluye la consolidación de centros de población previamente constituidos. Los espacios podrán ser reordenados, renovados o regenerados a fin de integrarlos al desarrollo urbano en beneficio de los habitantes.

**Aprovechamiento sustentable.** - La utilización de los recursos naturales y el territorio respetando la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte de dichos recursos, por periodos indefinidos. Son áreas susceptibles a actividades forestales, mineras, acuícolas o asentamientos rurales

## Informe Preventivo

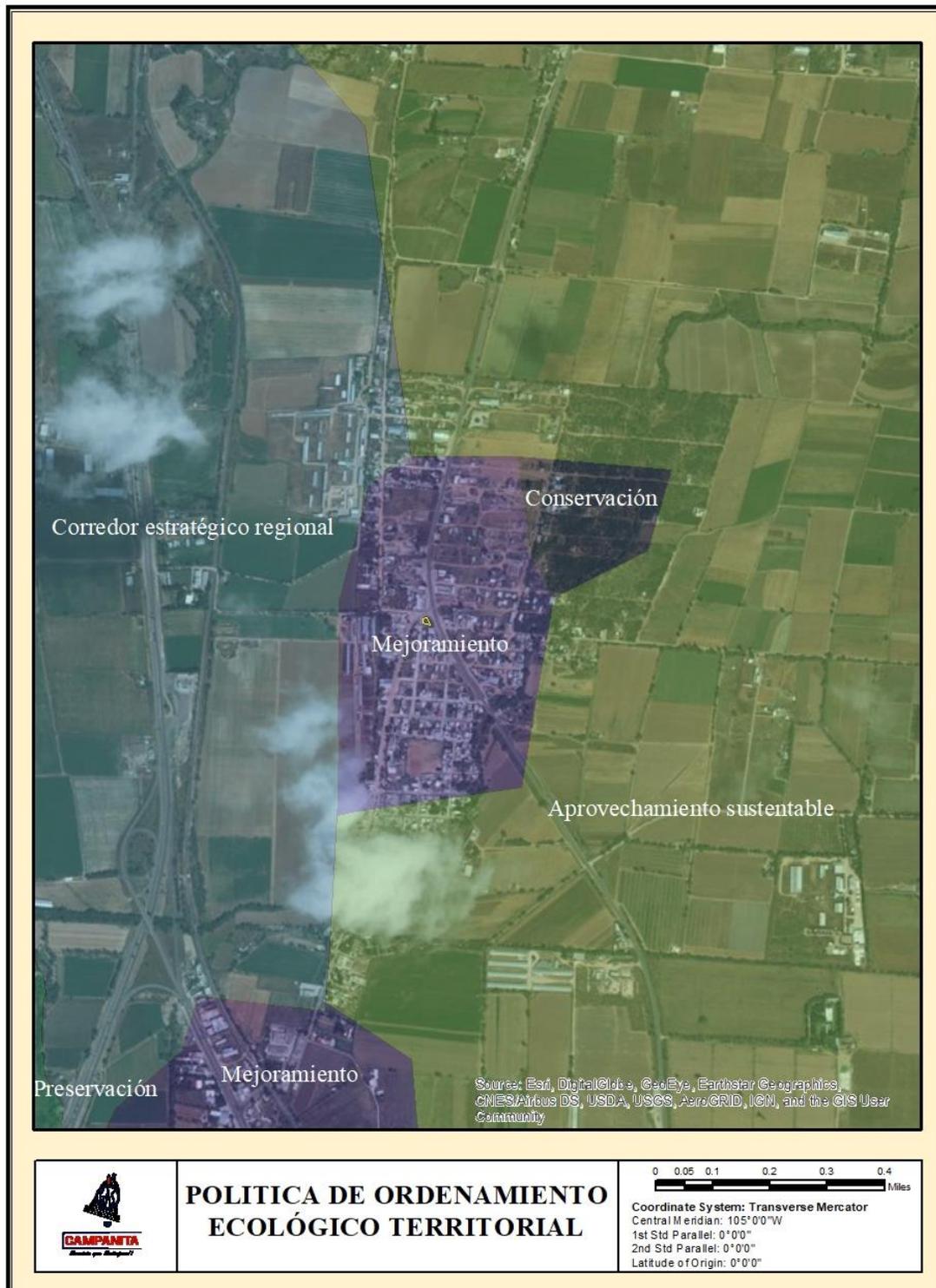


Figura 5. Política de ordenamiento ecológico territorial del sitio del proyecto

## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



### Informe Preventivo

Con el desarrollo del proyecto se tendrá desarrollo en el municipio, ya que se tendrá una nueva opción para el expendio al público de Gas LP, con lo cual se abatirá la creciente demanda de este combustible, además de generar nuevas fuentes de empleo durante todas las etapas, así mismo contribuye a la consolidación del centro de población.

### Informe Preventivo **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)**

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización.

#### **Regionalización Ecológica.**

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **Unidades Ambientales Biofísicas (UAB)**.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales: dichas Unidades difieren en el proceso de construcción toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de

### Informe Preventivo

diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

La Estación de carburación de Gas LP: Las Animas se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 43: Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes:

- **UAB 43: Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes: Inestable. Conflicto Sectorial Bajo**

- No presenta superficie de Área Natural Protegida.
- Alta degradación de los suelos.
- Alta degradación de la vegetación.
- Muy alta degradación por desertificación.
- La modificación antropogénica es media a baja.
- Longitud de carreteras (Km) media.
- Porcentaje de zonas urbanas: Baja.
- Porcentaje de cuerpos de agua: Muy baja.
- Densidad de población (hab/Km<sup>2</sup>) Media
- El uso de suelo es agrícola y otro tipo de vegetación.
- Con disponibilidad de agua superficial.
- Déficit de agua subterránea.
- Porcentaje de zona funcional: alta.
- Alta marginación social.
- Bajo índice medio de educación,
- Bajo índice medio de salud.
- Bajo hacinamiento en la vivienda.
- Medio indicador de consolidación de la vivienda.
- Muy bajo indicador de capitalización industrial.
- Muy bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal.
- Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios.
- Actividad agrícola con fines comerciales.
- Alta importancia de la actividad minera.
- Alta importancia de la actividad ganadera.

Informe Preventivo

**Tabla 9: Criterios aplicables del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
43	Agricultura – Ganadería	Industria – Preservación de flora y fauna	Desarrollo social – forestal – minería	Pemex	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

## Informe Preventivo

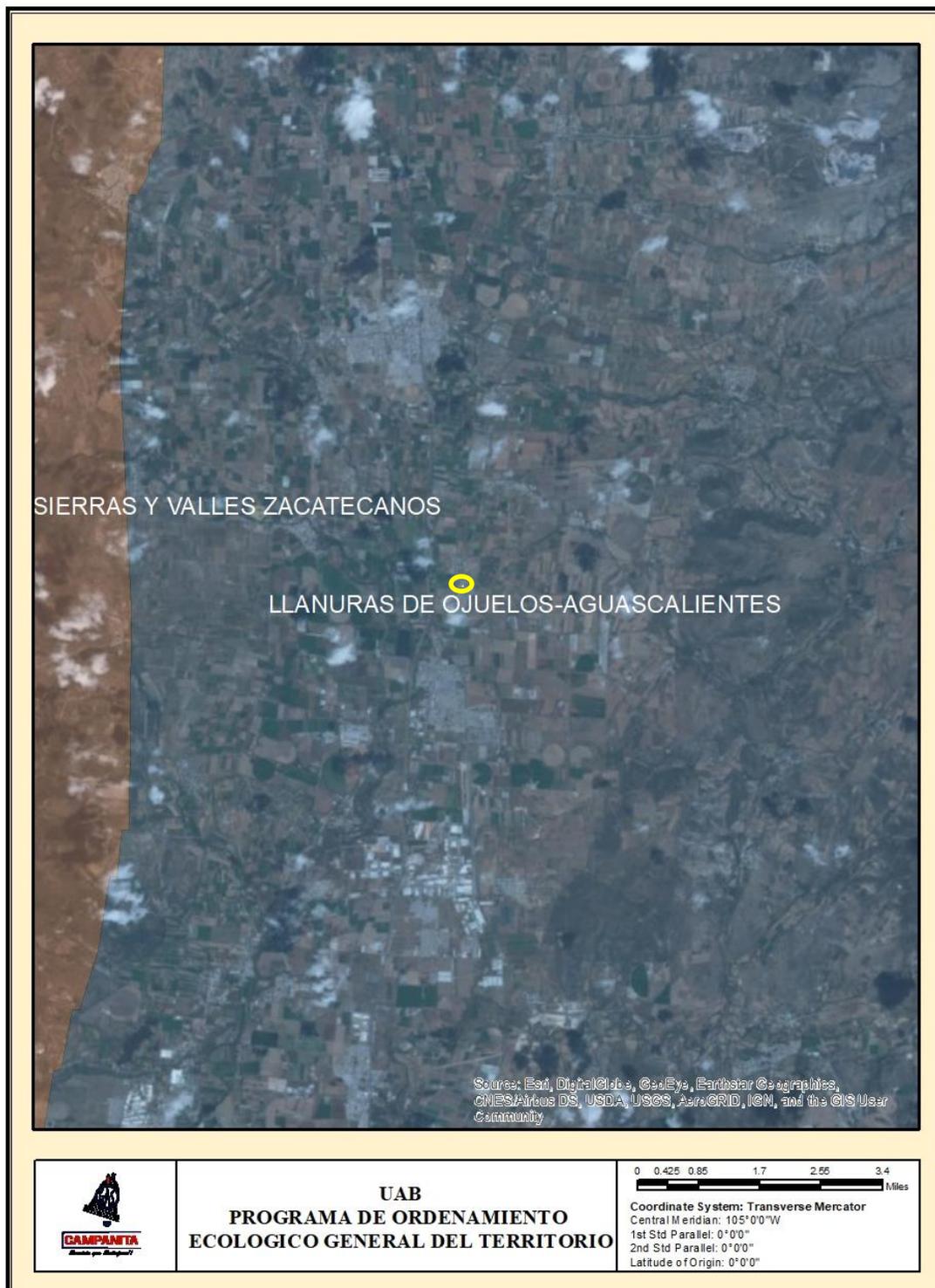


Figura 6: Carta de Unidades Ambientales Biofísicas.

Las estrategias que la aplican a la Unidad Ambiental Biofísica 43 y al proyecto son las siguientes:

- Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio
- a) Preservación
- 1.- Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto, el predio solo presenta vegetación de disturbio compuesta por pasto.
  - 2.- Recuperación de especies en riesgo.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica, ya que el predio solo presenta vegetación de disturbio compuesta por pasto
  - 3.- Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- b) Aprovechamiento sustentable:
- 4.-Aprovechamientos sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica, ya que el predio solo presenta vegetación de disturbio
  - 5.- Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

- 6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
  - 7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica, ya que el predio solo presenta vegetación de disturbio compuesta por pasto
  - 8.- Valoración de los servicios ambientales.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- c) Protección de los recursos naturales
- 12.- Protección de ecosistemas
    - **Vinculación con el proyecto.**- Se evitará la contaminación por residuos, ya sea por residuos sólidos urbanos, de manejo especial y/o peligrosos para evitar la afectación a suelo y agua, además cumplirá con los requisitos ambientales como es el caso de la Licencia Ambiental Única y su posterior actualización por medio de la Cédula de Operación Anual, asimismo, la empresa estará comprometida con el medio ambiente llevando a cabo acciones para evitar o prevenir la contaminación, como es el caso de contar con recipientes para el depósito de los residuos que se generen con la operación, almacenarlos y por medio de un prestador de servicio autorizado, llevar a cabo su recolección y disposición final.
  - 13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

- **Vinculación con el proyecto.**- No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

d) Restauración

- 14.- Restauración de los ecosistemas forestales y suelo agrícolas.
  - **Vinculación con el proyecto.** - El proyecto no contempla la reforestación de algún área.

e) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

- 15.- Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
  - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- 15 Bis.- Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
  - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- 16.- Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.
  - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- 17.- Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado.

- **Vinculación con el proyecto.-** No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- 18.- Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
  - **Vinculación con el proyecto.-** Se llevarán a cabo revisiones constantes a las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento, además se recomienda implementar el SASISOPA para llevar un control más estricto y riguroso tanto documental como operacional.
- Grupo II.- Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.
  - a) Agua y saneamiento.
    - ✓ 28.- Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
      - **Vinculación con el proyecto.-** No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
    - ✓ 29.- Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
      - **Vinculación con el proyecto.-** No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
  - b) Desarrollo Social.
    - ✓ 36.- Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

- **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- ✓ 37.- Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
  - **Vinculación con el proyecto.**- No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto, sin embargo, la empresa Gas Campanita S.A. de C.V. es incluyente, por lo que se dará trabajo a cualquier persona que cuente con la capacidad de desarrollar la actividad solicitada, sin distinción de raza, sexo o condición social.
- ✓ 38.- Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
  - **Vinculación con el proyecto.**- No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto, sin embargo a las personas que laboren en la Estación de carburación de Gas LP recibirán la capacitación adecuada para desarrollar sus actividades.
- ✓ 39.- Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
  - **Vinculación con el proyecto.**- No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- ✓ 40.- Atender desde al ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidad. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
  - **Vinculación con el proyecto.**- No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

- ✓ 41.- Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
  - Grupo III.- Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional
- a) Marco jurídico
- ✓ 42.- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- b) Planeación del ordenamiento territorial
- ✓ 43.- Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la información Agraria para impulsar proyectos productivos.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
  - ✓ 44.- Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas éntrelos tres órdenes de gobierno y concretadas con la sociedad civil.
    - **Vinculación con el proyecto.** - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

### **III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.**

#### **III.1.- Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada.**

##### **a) Localización del proyecto**

La estación de carburación se ubicará en el número 505 de la cartera 71 (Pabellón de Arteaga-Luis Moya), en la comunidad de las Animas, municipio de Pabellón de Arteaga, Aguascalientes.

En las coordenadas métricas

782,027 E,

2'445,952 N,

Equivalentes a:

22° 05' 44" N,

102° 15' 59 O

La estación se ubicará a 1904 msnm aproximadamente

**Tabla 10: Coordenadas de la Estación de Gas L.P.**

Coordenadas de la estación de gas LP para carburación

<i>Punto</i>	<i>Coordenadas</i>	
	<i>X mE</i>	<i>Y mN</i>
1	782016.36	2445957.38
2	782032.54	2445961.60
3	782040.59	2445944.07
4	782019.26	2445945.70

## b) Dimensiones del proyecto

Las dimensiones tanto para la Estación de gas L.P. para Carburación son las siguientes:

**Tabla 11.** Dimensiones de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Lindero	Medida
Frente	13.78 m
Fondo	23 m
Costado derecho	21 m
Costado izquierdo	12 m

### **Características del proyecto.**

El proyecto que nos ocupa es una Estación de carburación de Gas L.P. para el expendio y abastecimiento de gas licuado de petróleo, a vehículos automotores del público en general, la cual contará con un tanque de almacenamiento estacionario tipo intemperie cilindro-horizontal fabricado especialmente para contener gas L.P., con una capacidad de 5,000 lts, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias;

### **c) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.**

Las operaciones se desarrollarán en un predio que cuenta con un uso de suelo propuesto de estación de carburación. Tal y como se observa en la constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística No. 40/2020, de fecha 03/marzo/2020.

En cuanto al uso de suelo y vegetación, se identifica que el sitio en donde se pretende instalar y operar la estación de carburación dentro de un predio caracterizado por un área urbana.

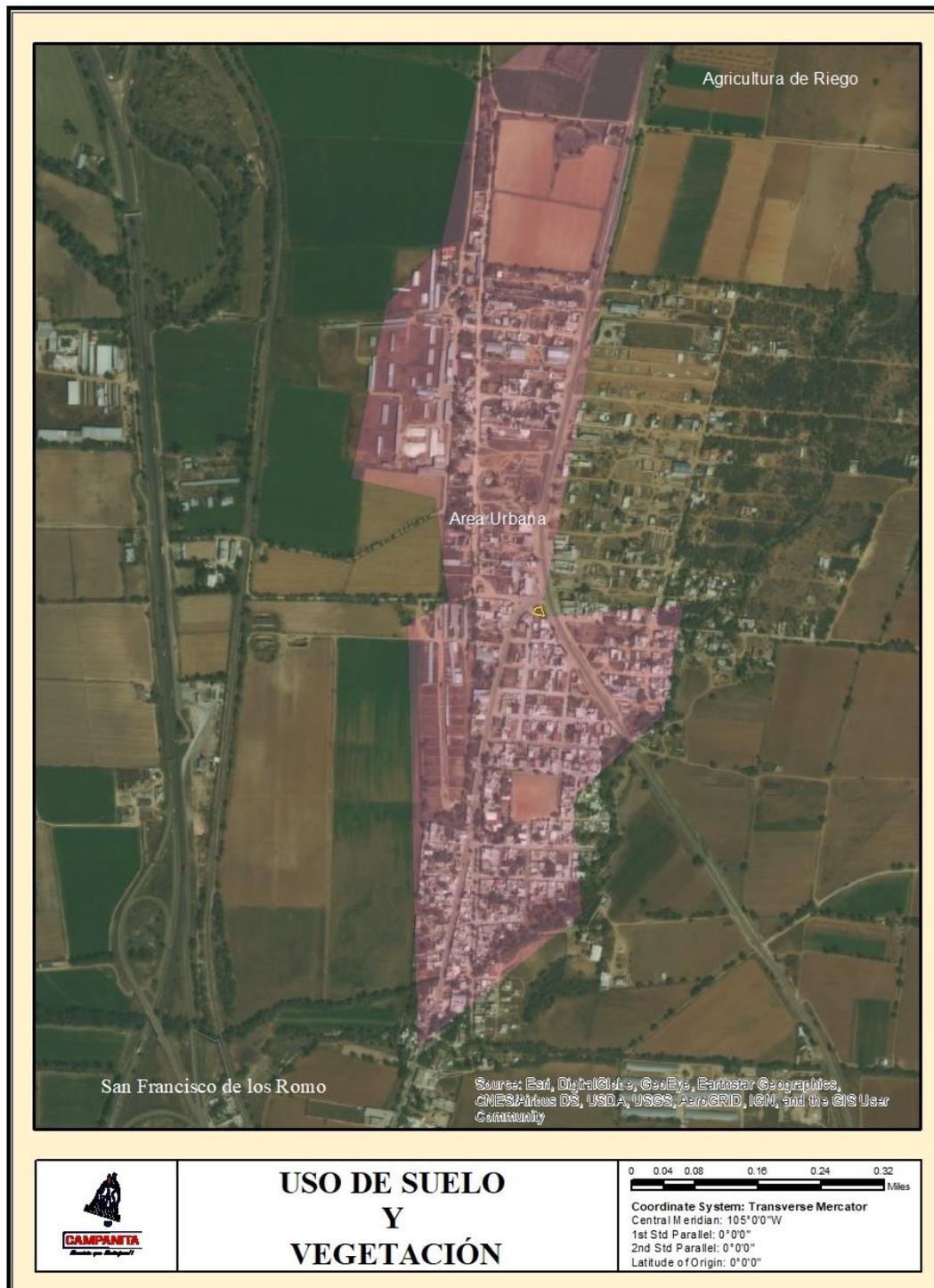


Figura 7: Carta de Uso de Suelo y Vegetación.

- d) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.

### **ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.**

La etapa de preparación del sitio para el desarrollo del presente proyecto se desglosa básicamente en cuatro etapas:

- Despalme de material vegetal.
- Limpieza del terreno.
- Relleno con material inerte incluye compactación.
- Nivelación

En lo que respecta a la limpieza del terreno, esta actividad consistirá en la remoción de vegetación de disturbio presente en el predio.

Se realizará el despalme del sitio donde se ubicará la estación de carburación de Gas L.P., para lo cual se tiene proyectado primeramente retirar la capa superficial de tierra y material vegetal del suelo del sitio.

### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.**

El plan de trabajo para la preparación del sitio y construcción será de 4 meses, como puede verse en el siguiente cronograma.



**Tabla 12.** Programa general de Trabajo

Mes No.	1	2	3	4
Ingeniería	█	█		
Terracerías	█	█		
Cimentación		█	█	
Estructura Metálica y Albañilería		█	█	█
Instalación de equipos			█	█
Sistemas eléctricos			█	█
Prueba de la instalación y aprobación				█
Inauguración				█

Las actividades de construcción que se realizarán, se pueden resumir de la siguiente manera:

- Obra civil.
- Instalaciones mecánicas.
- Instalaciones eléctricas.
- Pruebas de operación

A continuación, se muestra una descripción generalizada de las distintas fases que componen la etapa de construcción:

**Tabla 13.** Descripción general de las fases del proyecto.

Fase de Construcción	Personal Requerido	Modificaciones Previstas
Preparación del sitio	2 Operador para el cargador 1 Ing. Mecánico-Electricista Supervisor del proyecto	Perturbación del suelo
Obra civil	2 Albañiles 2 Ayudantes 1 Ing. Mecánico-Electricista Supervisor del proyecto	Modificación del paisaje
Instalaciones eléctricas	1 Electricista 1 Técnico 1 Ing. Mecánico-Electricista Supervisor del proyecto	Modificación del paisaje
Instalaciones mecánicas	1 Soldadores 1 Ayudantes 1 Ing. Mecánico-Electricista Supervisor del proyecto	Modificación del paisaje
Pruebas de operación	1 Ing. Mecánico-Electricista Supervisor del proyecto	Modificación del paisaje

El equipo que será utilizado para la etapa de construcción de la Estación de Carburación:

**Tabla 14.** Equipo utilizado durante la construcción.

Equipo	Cantidad
Revolvedoras	1
Carretillas	2
Bailarina	1

### Proyecto civil

El terreno que ocupará la estación de gas LP, afectará una forma irregular y tendrá una superficie de 2787.12 metros cuadrados.

Esta estación se ubicará en la carretera 71 (Pabellón de Arteaga-Luis Moya, número 505, en las animas en el municipio de pabellón de Arteaga, estado de Aguascalientes.

Esta estación de gas LP, contará con dos accesos de 5.00 metros cada uno, que permitirán el transito seguros de los vehículos

Por el interior de la estación de gas LP para carburación no cruzaran líneas eléctricas de alta tensión aérea o subterránea, ajena a la misma.

De la tangente del recipiente de almacenamiento a 30.00 metros no se encontrarán construcciones algunas que pongan en riesgo a la estación de Gas LP, tales como: centros hospitalarios lugares de reunión y unidades habitacionales multifamiliares especificados en los planos, mismos que se anexan a esa memoria.

Contará con carril de aceleración y desaceleración por ser una estación de gas LP, ubicada al margen de la carretera libramiento Luis Moya.

### Urbanización

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos, contaran con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia y así evitar el estancamiento e inundaciones, el cual está conectado al sistema de drenaje municipal.

Las áreas de circulación interna tendrán una terminación pavimentada con amplitud suficiente para movimiento de vehículos y libre de objetos ajenos a la operación de la misma.

Delimitación de la estación de Gas LP

El terreno, en sus linderos se tienen delimitados por:

Colindancia	Delimitación
Norte	13.72 metros con el lindero abierto el cual estará delimitado con postes de fierro de 4 de diámetros, (tipo grapas) de 0.80 metros de altura
Sur	22.45 metros con barda de tabique de 3.00 metros de altura
Este	16.85 metros con lindero abierto, contado con un acceso de 5.00 metros y en : 4.15 metros con barda de tabique de 3.00 metros de altura
Oeste	7.00 metros con barda de tabique de 3.00 metros de altura, más un acceso de 5.00 metros

### Accesos

Se contará con dos accesos de 5.00 metros cada uno, ubicado por el lindero oeste usado como entrada y el otro ubicado por el lindero Este, que será usado como salida de los vehículos que se requieran servicio de carburación, También por el lado Norte, de la zona de almacenamiento se contará con dos accesos de 1.00 metros para el personal autorizado para el abastecimiento del recipiente de almacenamiento.

### Edificaciones

Las edificaciones destinadas para oficinas, tablero eléctrico y servicios sanitarios para el público se localizarán por el lindero este, construidas con materiales incombustibles en su totalidad ya que sus techos serán de losa de concreto, paredes de tabique y cemento, con puertas y ventanas metálicas.

Las dimensiones de estas construcciones se especificarán en el plano civil de la estación de Gas LP, mismo que se anexara a esta memoria técnica

Se contará con dos servicios sanitarios, uno para el público y otro para el personal de oficinas, los cuales constaran de una taza y un lavabo cada uno.

El drenaje de las aguas negras estará conectado por medio de tubos de PVC de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente de 2 % a la red municipal.

## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



La construcción de los servicios sanitarios, cumplirá con la reglamentación aplicable en la materia

Para el abastecimiento de agua se contará con la toma de la red municipal.

### Estacionamientos

Esta estación de Gas LP no contará con estacionamiento, por lo cual no tendrá cobertizo para vehículos de empleados

### Área de almacenamiento

Esta estación de Gas LP, contará con un área de almacenamiento de plataforma de 0.20 metros de altura con terminación de concreto

El área de almacenamiento estará protegida perimetralmente para evitar el paso al personal no autorizado de la siguiente manera:

Colindancia	Delimitación
Norte	Con malla ciclón en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura sobre medio de protección de murete de concreto de 0.60 metros de altura
Sur	Con barda de tabique de 3.00 metros de altura, siendo este el límite de la estación de gas LP
Este	Con malla de ciclón en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura, sobre medio de protección de murete de concreto de 0.60 metros de altura
Oeste	Con malla ciclón en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura, sobre medio de protección de murete de concreto de 0.60 metros de altura

### Talleres

Esta estación de Gas LP no contara con taller mecánico para la reparación de vehículos o instalación de equipos de carburación

### Trincheras

Las trincheras de las tuberías dentro del área de almacenamiento hasta la toma de suministro serán visibles sobre el nivel del piso terminado, dichas tuberías estarán sujetas con soportes metálicos para evitar su flexión y/o desplazamiento, por este motivo no se contará con trinchera

Distancias mínimas de separación

Las distancias mínimas en esta estación de gas LP, serán las siguientes:

e) De cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento:

<b>Bases de sustentación:</b>	<b>1.49 m</b>
<b>Bomba:</b>	<b>2.54 m</b>
<b>Marco soporte de toma de recepción:</b>	<b>No existe</b>
<b>Marco soporte de toma de suministro:</b>	<b>0.50 m</b>
<b>Tubería:</b>	<b>0.60 m</b>
<b>Despachador:</b>	<b>No existe</b>
<b>Parte inferior de la estructura metálica:</b>	<b>No existe</b>
<b>Medidor de líquido</b>	<b>1.75 m</b>

f) Del recipiente de almacenamiento más cercano a:

Otro recipiente de almacenamiento	No existe
Lindero norte	9.54 m
Lindero sur	1.50 m
Lindero este	8.90 m
Lindero oeste	4.88 m
Oficina	8.23 m
Bodega	No existe
Taller	No existe
Medio de protección	1.50 m
Almacén de productos combustibles	No existe
Planta generadora de energía eléctrica	No existe
Toma de suministro	4.34

g) De toma de suministro a:

Lindero norte	7.94 m
Lindero sur	7.00 m
Lindero este	9.47 m
Lindero oeste	7.60 m
Oficina	11.19m
Bodega	No existe
Taller	No existe
Vías o espuelas de ferrocarril	No existe
Almacén de productos combustibles	No existe

h) De tomas de recepción a:

Esta estación de Gas LP para carburación no contará con toma de recepción por no ser necesaria, ya que su abastecimiento se hará por medio de autotanque

### PROYECTO MECANICO

#### Protección contra la corrosión

El recipiente, tuberías, conexiones, escaleras, pasarelas metálicas y equipo usado para el almacenamiento y trasiego de gas LP, contarán con una protección para la corrosión del medio ambiente colocando sobre un primario garantizando su firme y permanente adhesión.

El recubrimiento para la protección contra la corrosión es la pintura de identificación

#### Recipiente de almacenamiento

- a) Esta estación de Gas LP, contará con un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especial para contener Gas LP, localizado de tal manera que cumplirá con las distancias mínimas normativas.
- b) Se tendrá montado sobre bases metálicas de tal forma que pueda desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación
- c) Contará con medios de protección constituido por murete corrido de concreto de 0.60 metros de altura y sobre este, malla ciclón en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura y barda de block de concreto de 3.00 metros de altura.
- d) El recipiente tendrá una altura de 1.12 metros, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso terminado.

La capacidad total de almacenamiento será de 5,000 litros agua, contenida en un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal.

El recipiente contará con las siguientes características:

Construido por:	Tanques Menher S.A. de C.V.
Según norma:	NOM-009-SESH
Capacidad en litros de agua:	5,000 lts
Año de fabricación:	2020
Diámetro:	1,170 mm
Longitud total:	5,090 mm
Presión de trabajo:	17,58 kg/cm <sup>2</sup>
Factor de seguridad:	4
Forma de las cabezas:	Semiesféricas
Eficiencia:	100%
Espesor de la lámina del cabezal:	7.52 mm
Material de los cabezales:	SA-455
Espesor de la lámina del cuerpo:	7.52 mm
Material del cuerpo:	SA-455
Coples:	210 kg/cm <sup>2</sup>
Número de serie:	En fabricación
Tara:	1,211.00 kg

### Accesorios del recipiente

El recipiente de almacenamiento contará además con los siguientes accesorios:

Dos válvulas de seguridad marca Rego Modelo 8684G DE 25 mm (1”) de diámetro

Un indicador tipo flotador para nivel de gas líquido Marca Rochester de 32 mm (1 ¼) de diámetro.

Una válvula para llenado doble check para gas líquido Marca Rego Modelo L7579C de 32 mm (1 ¼) de diámetro

Una válvula check lok Marca Rego Modelo 7572FC de 19 mm (3/4”) de diámetro

Un manómetro de 0 a 28 Kg/cm<sup>2</sup> Marca Mertón, de 6.4 mm (1/4”) de diámetro

Un termómetro de -50 a 50°C Marca métrica de 13 mm (1/2”) de diámetro

Una válvula de exceso de flujo para gas líquido de 51 mm (2”) de diámetro Marca Rego Modelo A3292C con capacidad de 122.00 G.P.M. (75.70 L.P.M.)

Una válvula de exceso de flujo para gas vapor Marca Rego Modelo A3275G de 19 mm. (3/4”) de diámetro, con capacidad de 6,900 ft<sup>3</sup>/hr (195 m<sup>3</sup>/hr)

Una válvula de exceso de flujo para dren de 32 mm (1 ¼) de diámetro, marca Rego modelo A3282C con tapón macho de 32 mm (1 ¼”) de diámetro.

Conexión soldada al recipiente para cable a tierra

Una válvula de máximo llenado Marca Rego modelo 3165C de 6.4 mm (1/4”) de diámetro.

Una válvula de servicio marca Rego modelo 9101D11.1 de 19 mm (3/4”) de diámetro

### Escaleras y pasarelas

A un costado del recipiente se tiene una escalera fija metálica con pasarela metálica, la cual es usada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental del recipiente.

### Bomba y compresor

La bomba estará instalada dentro de la zona de protección del área de almacenamiento y cumplirá con las distancias mínimas normativas.

La bomba junto con su motor, estará cimentada a una base metálica la que a su vez se fija por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a la bomba será el apropiado para operar en atmosfera de vapores combustibles, contando con un interruptor automático de sobrecarga y conectado al sistema general de “tierra”.

La maquinaria para las operaciones básicas de trasiego será de la siguiente:

Bomba

<b>Numero</b>	<b>B-1</b>
<b>Operación básica</b>	<b>Toma de suministro</b>
<b>Marca</b>	<b>Corken</b>
<b>Modelo</b>	<b>C-12</b>
<b>Motor eléctrico</b>	<b>2.0 C.F.</b>
<b>R.P.M.</b>	<b>3,450</b>
<b>Capacidad nominal</b>	<b>47.30 L.P.M.</b>
<b>Presión diferencial de trabajo</b>	<b>5 kg/cm<sup>2</sup></b>
<b>Tubería de succión</b>	<b>51 mm (2") de diámetro</b>
<b>Tubería de descarga</b>	<b>32 mm (1 ¼") de diámetro</b>

Compresor

Esta estación de Gas LP, no contará con un compresor, ya que su abastecimiento o llenado será por medio de autotank.

### Tuberías y accesorios

Las tuberías instaladas para conducir Gas LP, serán de acero cédula 40, sin costura, para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión de trabajo de 21 Kg/cm<sup>2</sup> y donde existan accesorios roscados, estos serán para una presión de trabajo de 140-210 Kg/cm<sup>2</sup> y con tubería de acero sin costura cedula 80.

### Filtros

En la succión de la bomba se contará con un filtro de paso de 51 mm (2”) de diámetro, para evitar que las partículas sólidas lleguen a obstruir las líneas o dañar la bomba, siendo su ubicación accesible para su mantenimiento y limpieza.

### Manómetros

Los manómetros a utilizarse en esta estación de gas LP, contarán con intervalo mínimo de lectura de 0 a 28 kg/cm<sup>2</sup>

### Indicadores de flujo

A la descarga de la bomba se contará con indicador visual de flujo tipo cristal (mirilla), combinando con no-retroceso que permita la observación del gas LP a su paso e impidiendo el retorno del mismo.

### Válvulas de retorno automático

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 29 mm (3/4”) de diámetro, para retornar el excedente de gas-liquido al recipiente de almacenamiento, constando de una válvula automática (by-pass), actuando por presión diferencial y calibrada para una presión de apertura de 5 Kg/cm<sup>2</sup> (71 lb/in<sup>2</sup>)

### Válvula de revelo hidrostático

En las tuberías y mangueras que conducen Gas LP, en estado líquido y en otros tramos en que pueda existir atrapamiento de Gas LP, en estado líquido entre dos o más válvulas de cierre manual, se instalarán válvulas de seguridad (relevo hidrostático) para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 Kg/cm<sup>2</sup> y capacidad de descarga de 22.00 m<sup>3</sup>/min. El diámetro de las mismas es de 13 mm.

### Válvulas de corte o seccionamiento

En diversos puntos del sistema de tuberías de la instalación, se colocarán válvulas de corte o seccionamiento tipo globo y tipo bola, de operación manual, para una presión de operación mínima de 24.47 Kg/cm<sup>2</sup>

### Mangueras

Las mangueras usadas para conducir gas LP, serán especiales para manejo de este producto, construidas con hule neopreno y doble malla textil según corresponda, serán resistentes al calor y a la acción del gas LP.

Están diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 Kg/cm<sup>2</sup> y una presión de ruptura de 140,000 Kg/cm<sup>2</sup>

Se contará con manguera en la toma de suministro

Las conexiones de la manguera para la toma de suministro y la posición del vehículo que se cargue estará proyectada para que la manguera siempre esté libre de dobleces bruscos.

### Instalación de tuberías

Las trayectorias de las tuberías dentro de la zona de almacenamiento hasta la toma de suministro serán visibles, sobre el nivel del piso terminado, para evitar su flexión por el peso propio serán instaladas sobre soportes metálicos, sujetas con abrazaderas para evitar su desplazamiento.

### Tomas de suministro

La posición de la toma de suministro estará proyectada para que al cargar gas LP, no obstaculice la circulación de otros vehículos

### Tomas de recepción

Esta estación de Gas LP, no contará con toma de recepción ya que su abastecimiento o llenado se hará por medio de auto tanque

### Tomas de suministro

Se contará con una plataforma de concreto (alargamiento de la zona de almacenamiento) con medidor en toma de suministro destinada a concretar el recipiente de los vehículos que usan gas LP, como combustible.

La toma de suministro contará con piso de concreto de 0.20 metros de altura y medio de protección de murete corrido de concreto de 0.60 metros de altura y sobre este, malla ciclón en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura; barda de tabique de 3.00 metros de altura, los cuales servirán para proteger contra daño mecánicos a los accesorios allí instalados, además de la toma de suministro con su medidor y su manguera.

El piso de la toma de suministro tendrá terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales, como protección contra la intemperie se tendrá un techo fabricado de estructura metálica con lámina galvanizada y soportado con columnas metálicas, permitiendo la libre circulación del aire.

La toma de suministro será de 25 mm (1”) de diámetro, y de su exterior libre al medidor se suministró, contará con los accesorios siguientes:

Una válvula solenoide de flujo de 25 mm (1”) de diámetro

Una válvula globo recta de 25 mm (1”) de diámetro

El anclaje de la toma de suministro será de materiales incombustibles (marco metálico), firmemente sujeto al piso de concreto y con una resistencia superior a la de la válvula de desprendimiento (pull-away)

Una válvula de desprendimiento (pull-away) tipo doble no retroceso de 25 mm (1”) de diámetro

Manguera de norma para gas LP con diámetro nominal de 25 mm. (1”) de diámetro

Una válvula de cierre rápido con acoplador de 25 mm (1”) de diámetro

Dos válvulas de relevo de presión hidrostática de 13 mm (1/2”) de diámetro

Todos los accesorios serán del diámetro igual al de las tuberías en que se encuentran instalados

Soportes de las tomas

La toma de suministro contará con un soporte metálico firmemente sujeto para su protección contra tirones provocados por arranque de vehículos sin desconectar, contará con una válvula pull Away que funciona sellando cualquier salida de gas LP, junto a la toma de suministro, además se contará con pinzas especiales para conectar a tierra a los vehículos en el momento de hacer el trasiego de Gas LP.

### Colores distintivos de tuberías

Todas las tuberías estarán pintadas con una protección para la corrosión del medio ambiente colocando sobre un primario, garantizando su firme y permanente adhesión y con los colores distintivos normativos como son: de blanco las tuberías que conducen el gas LP en fase líquida y los tubos de desfogue; blanco con bandas color verde las tuberías que retornan el Gas LP en fase líquida; amarillo las que conducen gas LP en fase vapor; negro los ductos eléctricos; azul las tuberías que conducen aire o gas inerte y rojo las tuberías que conducen agua para el sistema contra incendios.

### PROTECCION CONTRA INCENDIOS

#### Protección mediante extintores

La estación de gas LP para carburación como medida de seguridad y prevención contra incendio, contará con una protección por medio de extintores de polvo químico seco (PQS) y bióxido de carbono tipos ABC y C.

#### Protección mediante agua de enfriamiento

La estación de Gas LP para carburación no contará con medios de protección mediante agua de enfriamiento por medio de hidrantes o aspersión en el recipiente de almacenamiento, ya que su capacidad total de almacenamiento será menor a 10,001 litros agua y la NORMA no lo requiere.

#### Cisterna o tanque de agua

Esta estación de Gas LP, para carburación no contará con cisterna o tanque de agua para sistema contra incendio, ya que su capacidad total de almacenamiento será menor a 10,001 litros agua y la Norma no lo requiere.

### Toma siamesa

Esta estación de gas LP, no contara con toma siamesa por no tener red de agua contra incendio.

### Sistema común contra incendio

Esta estación de gas LP, no contara con bombas de agua contra incendio, pero si se contará con un sistema de paro de emergencia, el cual se operara desde la estación de botones que se localizara en la plataforma de concreto en donde estarán ubicadas en la toma de suministro y en oficinas.

### Protección por medio de extintores

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se tendrán instalados extintores de polvo químico seco y bióxido de carbono del tipo manual de 9 kg. De capacidad cada uno, a una altura máxima de 1.50 metros y mínima de 1.30 metros medidos del nivel de piso terminando a la parte más alta de extintor en los lugares siguientes:

Área de almacenamiento	2
Toma de suministro	2
Bomba	1
Servicio sanitario	1
Oficinas	2
Taller de mantenimiento	No existe
Tablero eléctrico (bióxido de carbono)	1

### Sistema de alarma

La alarma instalada será del tipo sonoro claramente audible en el interior de la estación de gas LP para alterar al personal en caso de emergencia, contará con apoyo visual de confirmación, ambos elementos operaran con corriente eléctrica CA 127V.

La instalación contará con botones de paro de emergencia, los cuales estarán ubicados en la toma de suministro y oficinas.

### Especificaciones para recipientes

El recipiente de almacenamiento que alimentaran la toma de suministro, estará pintado de color blanco brillante, también tendrá inscrito con caracteres no menores de 15 cm, la capacidad total en litros agua y número económico.

### **PROYECTO ELÉCTRICO**

Esta instalación contará con un circuito y contacto de bloqueo para el arrancador de la bomba para gas LP , que corta la corriente y pone fuera de operado a estos cuando se oprime el botón de paro de emergencia, los cuales están ubicados en la toma de suministro y oficinas.

### Capacidad del transformador alimentador

Tomando en cuenta la demanda máxima de 4,00 KVA, se alimentará directamente de la línea de la red electricia de C.F.E., la acometida del tablero contendrá un interruptor termomagnetico de 30 amps. a 127 volts y 2 fases.

### Fuente de alimentación

#### Tablero principal

Se toma corriente del tablero principal localizado por el lindero Este, del terreno de la estación de Gas LP, este tablero eléctrico estará formado por interruptores, arrancadores y tablero de alumbrado, contenedores en gabinetes NEMA 1, para alimentar a la estación de Gas LP el cual contendrá lo siguiente:

Un interruptor para alarma:	127 volts	30 amps	2 fases
Un interruptor para tablero “A” de:	127 volts	30 amps	2 fases
Un interruptor para bomba I de:	127 volts	15 amps	2 fases

### Derivaciones hacia el motor:

Las derivaciones de alimentación hacia el motor partirán directamente desde el arrancador colocado en el tablero principal. Realizando su trayecto por canalización individual para mejor atención de mantenimiento y facilidad de identificación.

### Tipo de motor

El motor estará instalado en el área considerada como peligrosa y por lo tanto será a prueba de explosión, riesgo Clase I, División I, Grupo D

### Control de motores:

El motor se controlará por medio de un circuito electrónico ubicado en la toma de suministro (estación de botones) a prueba de explosión ubicado según indica el plano, El conductor de esta botonera, es llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas compartidas con los circuitos de alumbrado exterior y alumbrado de la toma de suministro.

### Alumbrado exterior:

El alumbrado general estará instalado en postes con luminarios, tipo VSAP de 250 W más 40W DE BALASTRO A 220v, CON UNA ALTURA de 9.00 metros, los postes para alumbrado estarán protegidos con postes de concreto de 1.00 metros de altura contra daños mecánicos.

El alumbrado de la toma de suministro estará instalado en las techumbres correspondientes con luminarios a prueba de explosión, de tipo luz mixta, 127 V, 160 W.

### Operación y Mantenimiento

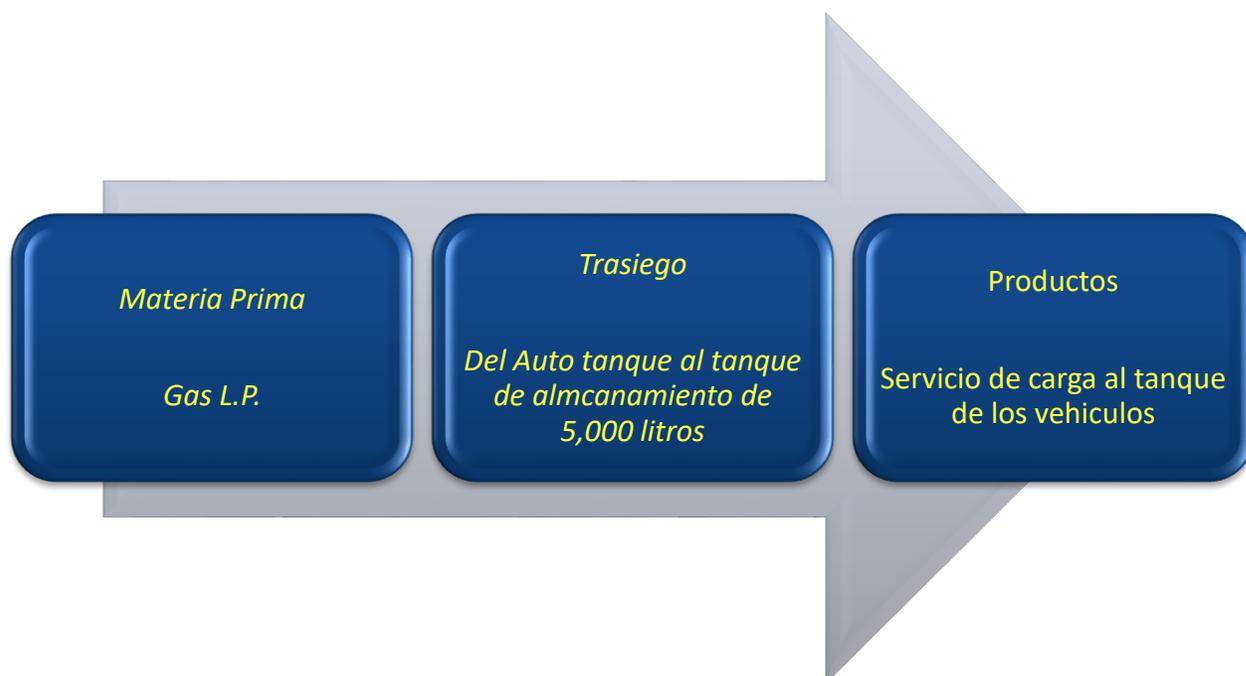
La operación de la Estación de carburación de Gas L.P. proporcionará el servicio de expendio al público de gas L.P., contando con 1 tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros.

La operación de la Estación no implica un proceso de transformación de materias primas; por lo que se considera que no hay un metabolismo industrial, dado que las actividades tan sólo implican el almacenamiento y suministro de Gas L.P.

Para la operación de la estación de servicio, no es necesario el uso de agua, únicamente se utilizará este recurso para el consumo del personal que labore en la estación de carburación.

Se elaborará y se implementará un programa de mantenimiento preventivo para las instalaciones y equipos, generando y conservando la evidencia de su implementación.

A continuación, se presenta un diagrama con las actividades que se llevarán a cabo durante la operación de la estación de carburación.



La Estación de Gas L.P. con fin Específico está destinada a realizar actividades de almacenamiento, para ello se cuenta con las instalaciones apropiadas para realizar el trasiego de Gas L.P.

Las operaciones de trasiego, que se efectuarán dentro de la Estación de Gas L.P. con fin Específico son las siguientes:

1. Descarga de gas L.P. de auto tanque a tanque de almacenamiento.
2. Llenado de tanque de vehículo automotores.

### 1. Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.

A continuación, se describe el procedimiento de aplicación obligatoria de la descarga de gas L.P.

#### Medidas preliminares

El personal de la Estación y el chofer del auto tanque deben conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

#### Arribo del auto tanque.

Dentro de la Estación el auto tanque o pipa, tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de gas L.P. y debe respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10km/hr.

#### Maniobras para la descarga

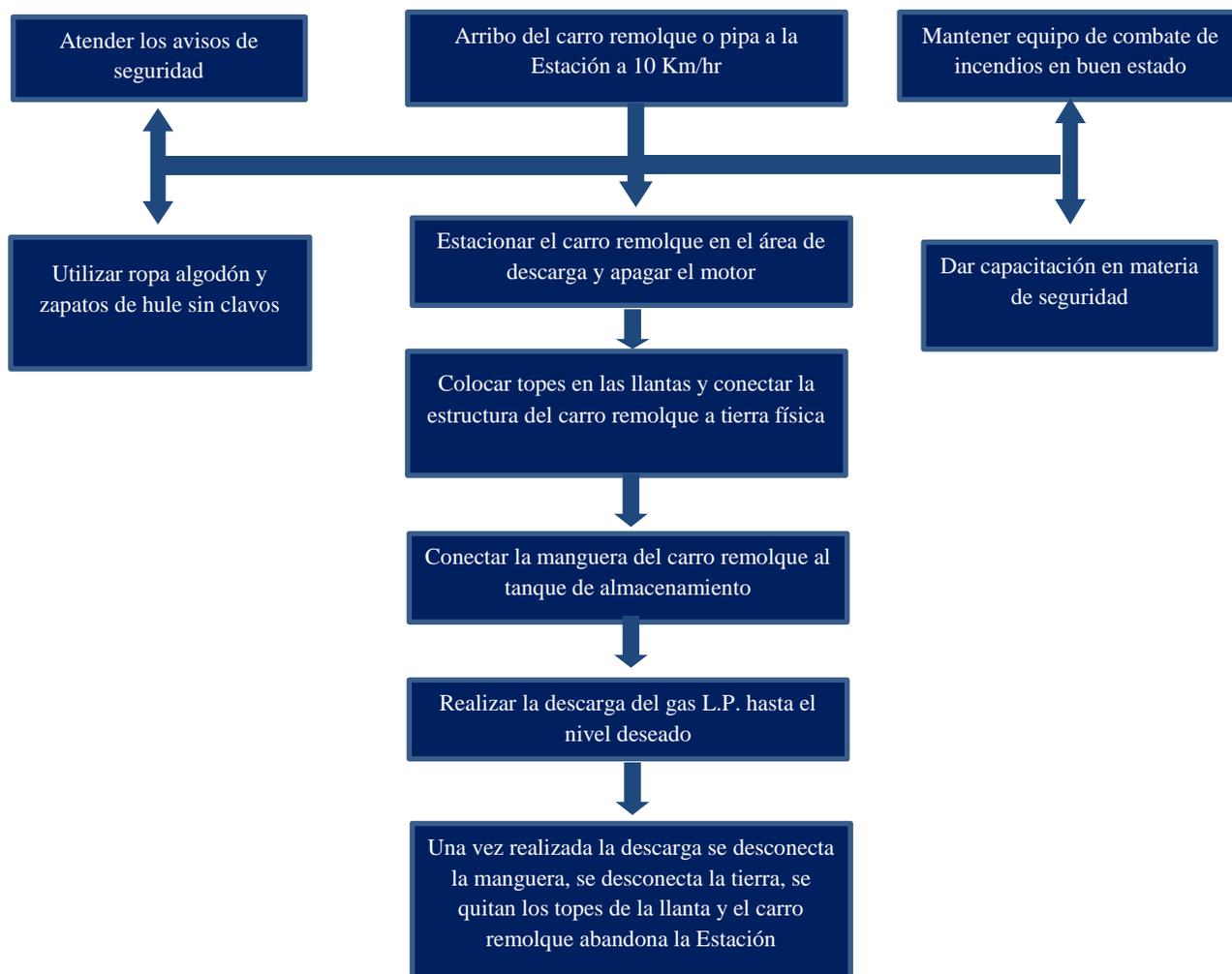
El chofer del auto tanque o pipa y el encargado de la descarga deben usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

Al llegar al área de descarga el auto tanque se estacionará y apagará el motor, se pondrán topes en las llantas para evitar rodamientos y se conectará a tierra física la estructura del auto tanque.

El chofer y el encargado deben comprobar el volumen vacío del depósito contra el volumen de líquido por vaciar debiendo tomar siempre la precaución de vaciar la cantidad debida a fin de evitar venteo de gas L.P. a la atmósfera.

El auto tanque o pipa se conecta al tanque de almacenamiento mediante una manguera de hule neopreno de doble maya de acero de 2” de diámetro al tanque de almacenamiento y comenzará a descargar el Gas L.P., hasta que el tanque de almacenamiento tenga el nivel deseado. Posteriormente se desconecta la manguera y se procede de manera inversa hasta que el auto tanque o pipa abandone la instalación

Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P.  
de carro remolque a tanques de almacenamiento



### 2. Llenado de tanques de vehículos automotores

#### Medidas preliminares

El personal debe usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

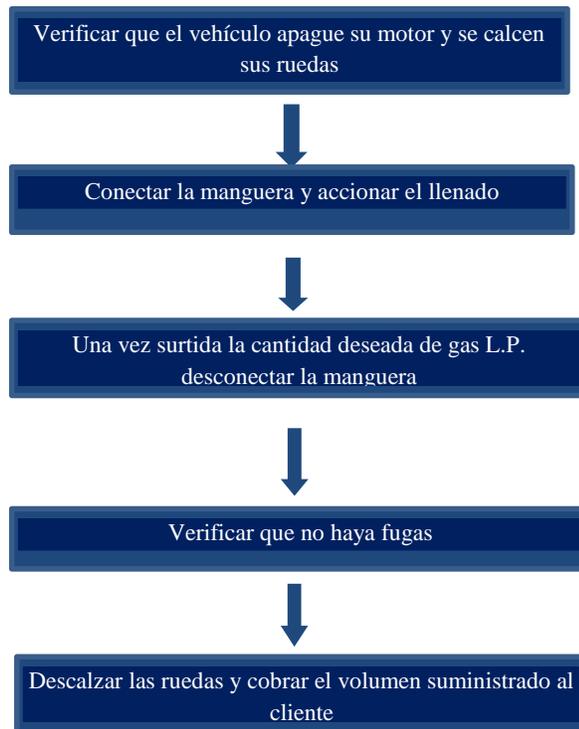
Revisar que el vehículo apague su motor antes de cargarle gas L.P. y verificar que la manguera este colocada adecuadamente antes de iniciar el proceso de carga de combustible, mediante la activación del despachador.

#### Operación de trasiego

Conectar la manguera de llenado al tanque del vehículo automotor y accionar el despachador hasta llegar a la cantidad solicitada.



Diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con gas L.P.



### MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

El programa de mantenimiento preventivo y correctivo, pretende establecer las indicaciones para mantener el óptimas condiciones y listos para utilizarse los equipos, herramientas e instalaciones de la estación de carburación, tales como el tanque de almacenamiento, bomba, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

El mantenimiento se divide en preventivo y correctivo con base a su naturaleza:

- **Mantenimiento Preventivo:** Actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- **Mantenimiento Correctivo:** Actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaje en la Estación de Servicio con fin Específico o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

### Bitácora

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento, se llevará una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Gas.

Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Gas L.P. con fin Específico en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Número y nombre de la Estación de Gas L.P. con fin Específico.
- Domicilio
- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas.
- Hojas no desprendibles y foliadas.
- En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado.
- Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.

### Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
  - Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.

- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designará a una persona capacitada en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Los trabajos considerados como peligrosos, se ejecutarán posteriormente a la requisición del formato de autorización para trabajos de riesgo, en donde se autorizará por parte del patrón y de quien supervise las labores, los equipos utilizados, así como las medidas de seguridad y procedimientos a seguir.

El personal interno y externo que labore dentro de la estación de carburación, contará con la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar. Se prohíbe realizar trabajos “**en caliente**” (corte y soldadura) en la Estación de carburación.

### Mantenimiento a extintores

Para que los equipos de combate a incendios estén en condiciones de operación en caso de que sea necesaria su utilización, se elaborará y se contará con un programa mensual de revisión y mantenimiento de los extintores, con la finalidad de mantener los equipos en condiciones de operación de forma permanente, en cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, en donde se menciona que el mantenimiento a los extintores se sujetará a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.

- Los extintores se encontrarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Gas L.P. con fin Específico; se tendrá entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; se encontrarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; se recomienda que estén protegidos de la intemperie; se tengan señalizados de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estén en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente desde el momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tiene la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identifica claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor puede contar con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

### Mantenimiento a instalación eléctrica

El mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

### **LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN**

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación:

- a. Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de carburación de Gas L.P. en forma cotidiana:
  - Limpieza general en áreas comunes, limpieza de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
  - Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.
  - Lavado de cristales en ventanas de oficinas.
  - Atención a jardinera, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

### MEDIDAS DE SEGURIDAD durante la operación de la estación de carburación para evitar daños a terceros.

Se seguirán diversas medidas para prevenir eventos que pudieran dañar a la población y a sus bienes. Estas medidas son:

- Se contará con un sistema contra incendio adecuado.
  - Se contará con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.
  - Se realizará la limpieza de la estación.
- a) Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.
- Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.
    - ✓ Portar identificación.
    - ✓ Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Gas L.P. con fin Específico.
    - ✓ Verificar que la Estación de Gas L.P. con fin Específico porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
    - ✓ No fumar.
    - ✓ Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
    - ✓ Permanecer fuera de la cabina del Auto tanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

- Lineamientos a observar por el Encargado de Estación.

- ✓ Portar identificación.
  - ✓ Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
  - ✓ Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
  - ✓ Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
  - ✓ No fumar.
  - ✓ Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
  - ✓ Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.
- Prácticas seguras
- ✓ Para ascenso y descenso a la cabina del Auto tanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
  - ✓ Para el ascenso y descenso al tonel del Auto tanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
  - ✓ La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Auto tanque.
  - ✓ En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
  - ✓ Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o

interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.

- ✓ Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos).

### b) Salud ocupacional

- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del auto tanque.
- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad.

### c) Protección ambiental

- En caso de fugas, suspender actividades y en conjunto con el Chofer del auto tanque y el Encargado de la Estación de Gas L.P. con fin Específico, procederán a las actividades de contención del producto.

### d) Condiciones especiales de operación

- Un Auto tanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. con fin Específico queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. con fin Específico será del 90%.

- De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpen el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio con fin Específico deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

### **Mantenimiento de tanque de Gas L.P.**

En el mantenimiento de tanque de Gas L.P. se debe observar lo siguiente:

- a) La inspección y mantenimiento deben cumplir con las normas y disposiciones legales aplicables.
- b) Deben inspeccionarse periódicamente para identificar, en su caso, corrosión externa e interna, deterioro y daños que puedan aumentar el riesgo de fuga o falla.
- c) Los intervalos entre inspecciones y las técnicas de inspección aplicadas deben ser determinados aplicando Prácticas internacionalmente reconocidas en la industria del Gas L.P., con base en las características corrosivas del Gas L.P. que se maneje y de su historial de corrosión.
- d) Se debe dar mantenimiento, servicio y probar periódicamente los instrumentos para monitorear y controlar la operación de los tanques de Gas L.P.
- e) Las válvulas para aislar instrumentos y dispositivos de seguridad de los tanques de Gas L.P. deben mantenerse en óptimas condiciones operativas para que sea posible realizar el mantenimiento preventivo y reparaciones sin sacarlos de servicio.

### **Mantenimiento de Válvulas**

En el mantenimiento de válvulas se debe considerar lo siguiente:

- a) Las válvulas de relevo y sistemas de despresurización de vapor, válvulas de cierre de emergencia, válvulas de retención de flujo crítico en contraflujo y otros equipos para prevenir o controlar la emisión accidental de Gas L.P., deben probarse y darles servicio en forma periódica. La frecuencia para realizar pruebas y dar servicio de mantenimiento dependerá del tipo de dispositivo o sistema, del riesgo asociado de la falla o mal funcionamiento y del historial de funcionamiento del dispositivo o sistema.
- b) Las válvulas de relevo de presión y de vacío deben inspeccionarse y probarse para verificar que operan en forma adecuada al valor de relevo de presión al que están ajustadas y comprobar la hermeticidad del cierre del asiento elevando la presión.
- c) Contar con un procedimiento para asegurarse que las válvulas de aislamiento permanezcan abiertas durante la operación. Esto se puede hacer, entre otros, mediante dispositivos de bloqueo, listas de verificación y procedimiento de etiquetado.
- d) Controlar la operación de las válvulas para aislar el dispositivo de relevo de presión o de vacío con candados o sellos que las mantengan abiertas.

### **Mantenimiento de los sistemas de control**

En las actividades de mantenimiento de los sistemas de control debe considerarse lo siguiente:

- a) Los sistemas de control que normalmente no están en operación, por ejemplo, dispositivos de relevo de presión y de vacío, así como dispositivos de paro automático, deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.
- b) Los sistemas de control que normalmente están en operación deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.

- c) Los sistemas de control que sean utilizados por temporadas deben inspeccionarse y probarse cada temporada antes de entrar en operación.
- d) Cuando un componente esté protegido por un dispositivo de seguridad único y éste sea desactivado para mantenimiento o reparación, el componente debe ponerse fuera de servicio, a menos que se implementen medidas de seguridad alternativas.
- e) Cuando un sistema de control ha estado fuera de servicio por 30 días o más, antes de que se vuelva a poner en operación debe inspeccionarse y comprobarse la aptitud de operación de dicho sistema.

### **Control de la corrosión**

Con relación al control de la corrosión de las instalaciones y componentes, se debe considerar lo siguiente:

- a) No se deben construir, reparar, reemplazar o modificar en forma significativa un componente del Sistema de almacenamiento, hasta que sean revisados los dibujos de diseño y especificaciones de materiales desde el punto de vista de control de corrosión y se haya determinado que los materiales seleccionados no tienen efectos perjudiciales sobre la seguridad y confiabilidad del conjunto.
- b) Determinar cuáles componentes metálicos requieren control de la corrosión para que su integridad y confiabilidad no sean afectadas adversamente por la corrosión externa, interna o atmosférica durante su vida útil. Dichos componentes deben ser protegidos contra la corrosión, inspeccionados y reemplazados bajo un programa de mantenimiento.
- c) La reparación, reemplazo o modificación relevante de un componente debe evaluarse solamente si la acción ejecutada involucra o es debida a:

1. Cambio de los materiales especificados originalmente.
2. Falla ocasionada por corrosión.

### **Superficies resistentes al fuego**

- Se deben inspeccionar periódicamente las superficies metálicas para verificar que la protección resistente al fuego no se haya aflojado o dañado por la corrosión subyacente.
- Se deben inspeccionar periódicamente las superficies metálicas para verificar que la protección resistente al fuego no se haya aflojado o dañado por la corrosión subyacente.
- Se deben inspeccionar periódicamente las superficies metálicas para verificar que la protección resistente al fuego no se haya aflojado o dañado por la corrosión subyacente.
- Se deben realizar las reparaciones adecuadas de las áreas donde existe corrosión subyacente. En este supuesto, se debe retirar la capa resistente al fuego y reparar el metal, aplicar recubrimiento anticorrosivo y la protección a prueba de fuego.

### **Trabajo en caliente**

Se refiere así a las actividades que requieren de fuentes de ignición para su ejecución, por ejemplo, trabajos de soldadura. Antes de realizar algún trabajo en caliente, se deben aplicar las medidas de seguridad siguientes:

- a) Las fuentes de ignición se deben controlar cuando se esté preparando el equipo para realizar reparaciones y cuando se abran las bridas para su cegado, despresurización y emisión de vapor.

- b) El tanque y los equipos se deben aislar de tuberías, fuentes de vapores y líquidos inflamables y subsecuentemente purgar dichos vapores y líquidos.
- c) Se debe retirar el equipo que va a ser reparado del área de almacenamiento o de maniobras para reducir los riesgos de ignición de una fuga de Gas L.P. imprevista.
- d) Cuando no sea posible retirar el equipo, se deben tomar otras medidas para evitar riesgos de fugas o incendios imprevistos. Dichas medidas pueden incluir aumentar la vigilancia del operador, suspender la transferencia de Gas L.P. en los tanques adyacentes o aplicar dispositivos de detección de vapor y dispositivos de alarma adicionales en el área donde se realizan trabajos a altas temperaturas y se encuentran fuentes potenciales de vapor.

### **Mantenimiento del predio del Sistema de Almacenamiento de Gas L.P.**

- Las vías de acceso para los vehículos de control de incendios deben ser mantenidos sin obstrucciones y en condiciones de uso en todas las condiciones climáticas.
- Se debe evitar la presencia de materiales extraños, contaminantes y hielo con objeto de mantener condiciones de operación segura de cada componente del Sistema de almacenamiento.
- El predio del Sistema de almacenamiento se debe mantener libre de desperdicios, desechos y otros materiales que presenten un riesgo de incendio.
- Las áreas con pasto o hierbas se deben mantener de manera que no presenten riesgo de incendio

### **f) Programa de abandono**

En la etapa de abandono, si llegara a darse, la obra civil puede quedar en pie dentro del terreno, si este es el acuerdo al que se llega con el propietario del terreno, ya que este es arrendado por la empresa GAS CAMPANITA S.A. de C.V. o de acordarse así, se procederá

a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al sitio autorizado por el municipio para la disposición de los escombros y por último el terreno sea nivelado.

**Tabla 15: Cronograma para la etapa de abandono.**

ACTIVIDAD	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
Retiro de accesorios y equipos comenzando por medidores, mangueras, válvulas, tuberías y el cableado eléctrico							
Retiro de dispensario							
Retiro de tanque de almacenamiento de gas							
Retiro de letrero y señalética							
Limpieza de obra civil o demolición de obra civil según acuerdo con el propietario del terreno							
Retiro de escombros							

### III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

En la estación de carburación de Gas L.P., se expenderá al público gas licuado de petróleo, el cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%); este combustible es una de las principales fuentes de energía del país, aunque por años, su uso se ha enfocado principalmente al sector habitacional y recientemente, el comportamiento de la demanda ha mostrado un crecimiento importante en sectores como la industria y el transporte.

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC<sub>50</sub> (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto no por su toxicidad.

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple escape de un motor de combustión interna (435°C) y una nube de vapores de gas licuado provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

En espacios confinados, las fugas de gas L.P. se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertir de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo, el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertar cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores de gas licuado son más pesados que el aire.

La Estación de Gas L.P. con fin Específico almacenará un máximo de 4,500 litros en un tanque diseñado para almacenar 5,000 litros. La Estación recibirá el Gas L.P. por medio de pipas y el combustible se almacenará temporalmente en el tanque mencionado. El destino final del gas licuado de petróleo serán los vehículos automotores.

### III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Como se mencionó, dentro de la estación, únicamente se manejará Gas L.P. al cual no se le realizará ningún proceso, únicamente se recibe en el tanque, se almacena y se expende al público. Por ello, no se requiere realizar alguna actividad o maniobra que requiera el uso de alguna otra sustancia química que genere algún tipo de residuo.

Se podrán llegar a presentar emisiones fugitivas de gas L.P. al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento y/o al momento de cargar combustible a los vehículos automotores a los que se les expenda el combustible. Además, se tendrán emisiones provenientes de los motores de combustión interna que accedan a la Estación. Estas emisiones están compuestas por gases de combustión como CO<sub>2</sub>, CO, hidrocarburos no quemados y NO<sub>x</sub>.

A continuación, se muestra una tabla en la que se muestra una estimación de residuos generados durante las etapas de preparación, construcción y operación de la Estación de carburación de gas L.P.

**Tabla 16: Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y/o líquidos.**

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO <sup>1</sup>	DISPOSICIÓN FINAL
Preparación del sitio	Capa superficial del suelo.	270 m <sup>3</sup>	Manejo del residuo mediante maquinaria y transporte en vehículos de carga hacia destino final.	Otra porción del terreno propiedad del arrendador.
Obra Civil	Escombros: restos de cemento, block, varilla, madera, etc.	4 m <sup>3</sup>	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a disposición final.  El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Sitio autorizado por el municipio para su destino final.
Instalaciones Mecánicas	Residuos metálicos (tubos, ángulos, soleras, etc.)	100 kg	Almacenados temporalmente y transporte por medio de una empresa especializada para el manejo de residuos	Comercializadoras para su reciclaje y o coprocesamiento
Instalaciones Eléctricas	Residuos de cables y tubos utilizados para instalaciones eléctricas	5 kg	Almacenados temporalmente y transporte por medio de una empresa especializada para el manejo de residuos	Comercializadoras para su reciclaje y o coprocesamiento.

<sup>1</sup> *El personal encargado del manejo y transporte de los residuos recibirá las indicaciones necesarias para ello y además utilizará el equipo de protección adecuado*

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO <sup>1</sup>	DISPOSICIÓN FINAL
Operación	Residuos sólidos urbanos	50 Kg mensual	Se almacenará en contenedores metálicos y se dispondrá mediante los servicios de recolección que se contrate.	Relleno Sanitario
Mantenimiento	Residuos peligrosos (trapo impregnado s y aceite gastado)	2 Kg mensuales	Se almacenará en un contenedor específico para el residuo, cerrado y señalizado	Centros de acopio autorizados por la SEMARNAT

Para las emisiones de gases contaminantes y partículas al aire, se estiman las siguientes:

Tabla 17: Generación de emisiones a la atmosfera.

Etapa de generación	Emisión	Fuente de generación y punto de emisión	Volumen y cantidad por unidad de tiempo	Número de horas de emisión por día y periodicidad	Características de peligrosidad
Preparación del sitio	Gases de combustión de diésel	1 Motoconformadora	No determinado	6 horas/ día durante 8 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
		1 camión de volteo para remover la capa superficial y materia vegetal y efectuar el relleno del sitio	No determinado	24 horas/día durante 12 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
		1 cargador	No determinado	24 horas/día durante 6 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Obra Civil	Gas de combustión de gasolina	1 revoladora de concreto	No determinado	3 horas/día durante 6.5 meses de trabajo continuo	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gas de combustión de diésel	2 camiones de volteo para el suministro de material civil y traslado de residuos	No determinado	1 hora/día durante 6.5 meses de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Obra Mecánica	Gas de combustión de gas L.P.	1 Soplete para corte mecánico	No determinado	1 hora/día durante 10 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gases de soldadura eléctrica	1 Máquina de soldadura eléctrica	No determinado	4 horas/día durante 10 días de trabajo continuos	Tóxico
	Gas de combustión de diésel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de	No determinado	1 hora/día durante 2 meses de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes:

Etapa de generación	Emisión	Fuente de generación y punto de emisión	Volumen y cantidad por unidad de tiempo	Número de horas de emisión por día y periodicidad	Características de peligrosidad
		material y traslado de residuos			CO, HC, NO <sub>x</sub> y partículas
Instalaciones eléctricas	Gas de combustión de diésel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material	No determinado	1 hora/día durante 5 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NO <sub>x</sub> y partículas

Como se mencionó, el agua no forma parte del proceso dentro de la empresa, únicamente es utilizada para las instalaciones sanitarias, por lo que en esta instalación es en la única área en donde se llegan a generar aguas residuales, por lo que las características de estas, serán iguales a las descargas de domicilios, para identificar los contaminantes promedio de las descargas al drenaje, se presenta la tabla con las concentraciones promedio de los contaminantes:

**Tabla 18. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)**

Parámetro	Concentración promedio (mg/L)
Sólidos totales	800
Sólidos totales volátiles	440
Sólidos suspendidos	240
Sólidos suspendidos volátiles	180
Demanda bioquímica de oxígeno	200
Nitrógeno inorgánico como N	15
Nitrógeno total como N	35
Fósforo soluble como P	7
Fósforo total como P	10
Grasas y aceites	50

Las aguas provenientes de las instalaciones sanitarias de la estación de carburación, se conducirán directamente al drenaje público.

Para el caso de los residuos sólidos urbanos que se comentaron, serán los provenientes de la ingesta de alimentos por parte de los trabajadores, así como de las personas que en su caso ingresen a la estación de carburación por un servicio, así mismo, se generarán los residuos provenientes del sanitario y oficinas, por lo cual se contará con contenedores identificados para su adecuada disposición.

Para el caso de los residuos peligrosos, se considera que la potencial generación de residuos será mínima y corresponderá al mantenimiento de la estación, los cuales podrán consistir en solidos impregnados y aceites gastados.

### **III.4.- Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.**

#### **a) Representación gráfica del área de influencia**

Para la delimitación de esta área, se utilizó la Unidad de Gestión Ambiental Territorial, definida dentro del PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL AGUASCALIENTES 2013-2035, con la finalidad de definir un área relativamente homogénea con el sitio del proyecto en componentes bióticos y abióticos,

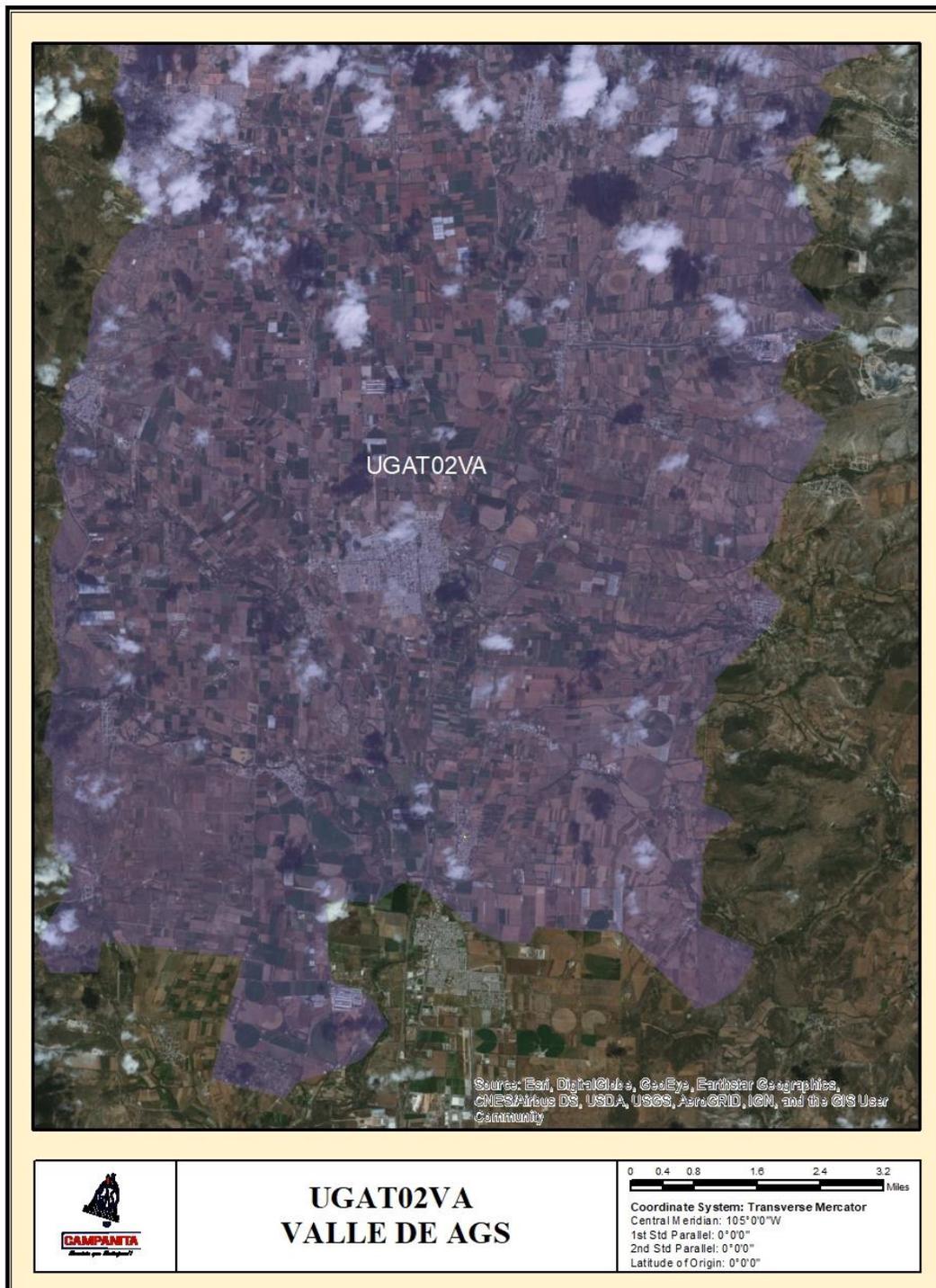


Figura 8: Carta UGAT PEOET.

### b) Justificación del Área de influencia

La delimitación de esta área se realiza con la intención de definir una región relativamente homogénea en cuanto a los componentes ambientales, tomando en cuenta las propiedades de continuidad y uniformidad en el sistema, con la finalidad de describir de una manera más puntual los componentes ambientales presentes en la región seleccionada.

Para este proyecto, el criterio que se utilizó para delimitar el área fueron las unidades de gestión ambiental territoriales, establecidas en el PEOET del estado de Aguascalientes, ya que en esta área se cuenta con homogeneidad en cuanto a los componentes ambientales, como los factores bióticos y abióticos, políticas de ordenamiento ecológicas y urbanas, así como factores Socioeconómicos.

La Estación de carburación de Gas L.P. se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental UGAT02VA, denominada Valle de Aguascalientes.

### c) Identificación de los atributos ambientales.

El municipio de Pabellón de Arteaga se localiza en el centro norte del estado, con coordenadas 102° 16' longitud oeste y 22° 09' latitud norte, a una altura de 1,900 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con los municipios de Rincón de Romos y Tepezalá; al sur con los municipios de Aguascalientes y Jesús María; al oriente con el municipio de Asientos, y al poniente con el municipio de San José de Gracia. La localidad más importante es la cabecera municipal, Pabellón de Arteaga.

### Clima

El clima predominante en el municipio es semicálido. Con una temperatura media anual de 18°C, alcanzando la más alta en los meses de mayo, junio y julio, y la más baja en los meses de diciembre, enero y febrero. La precipitación pluvial promedio anual es de 440 milímetros, con frecuencia de heladas de 20 días por año. La dirección de los vientos alisios es suroeste-noreste, noreste-suroeste, durante el verano y parte del otoño respectivamente.

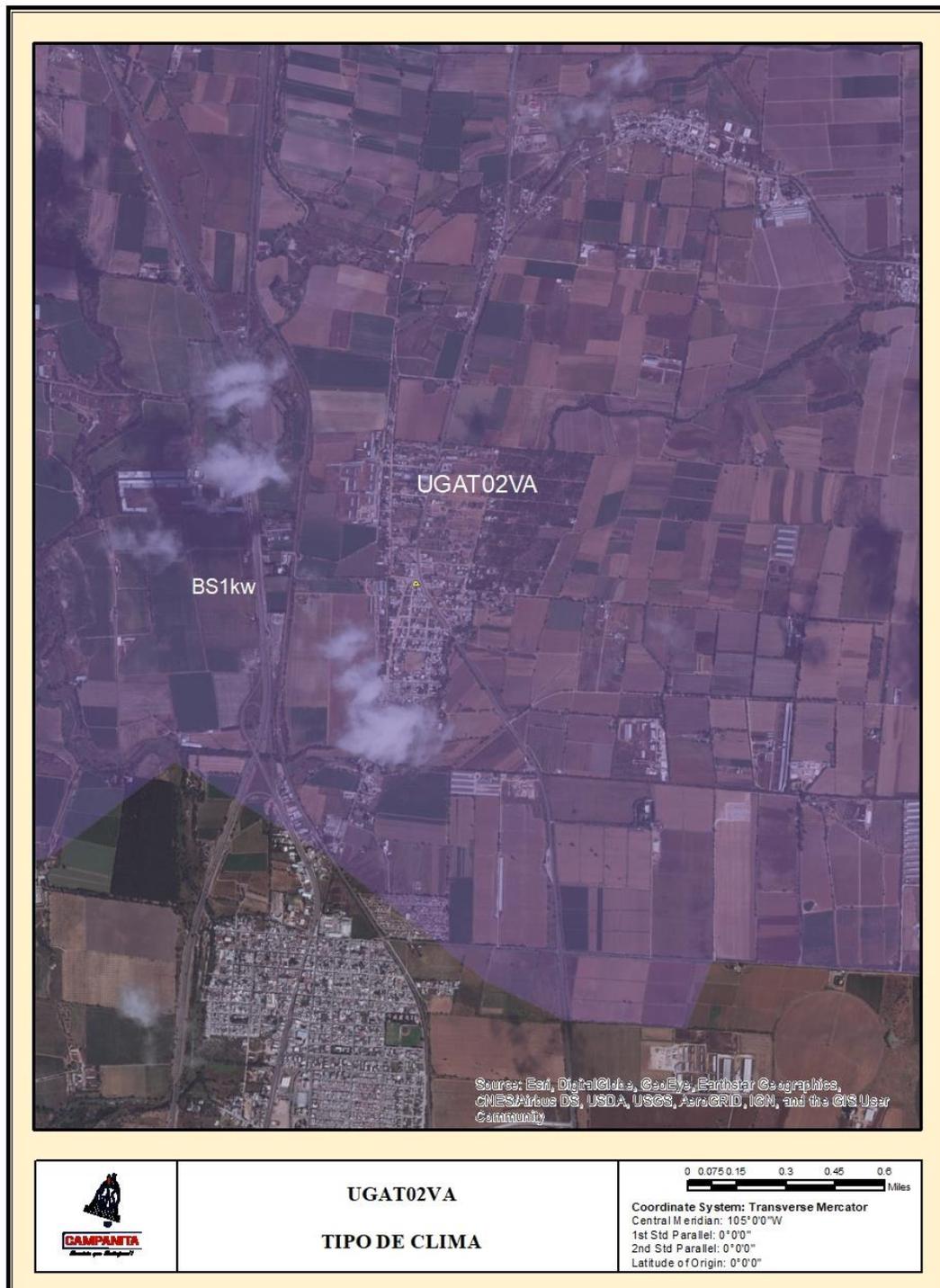


Figura 9: Carta de Unidades Climáticas.

### Litología

De acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el tipo de roca que presenta el predio corresponde a: Clave Q (s), de la era del Cenozoico, sistema Cuaternario.

A continuación, se muestra las cartas con la información mencionada.

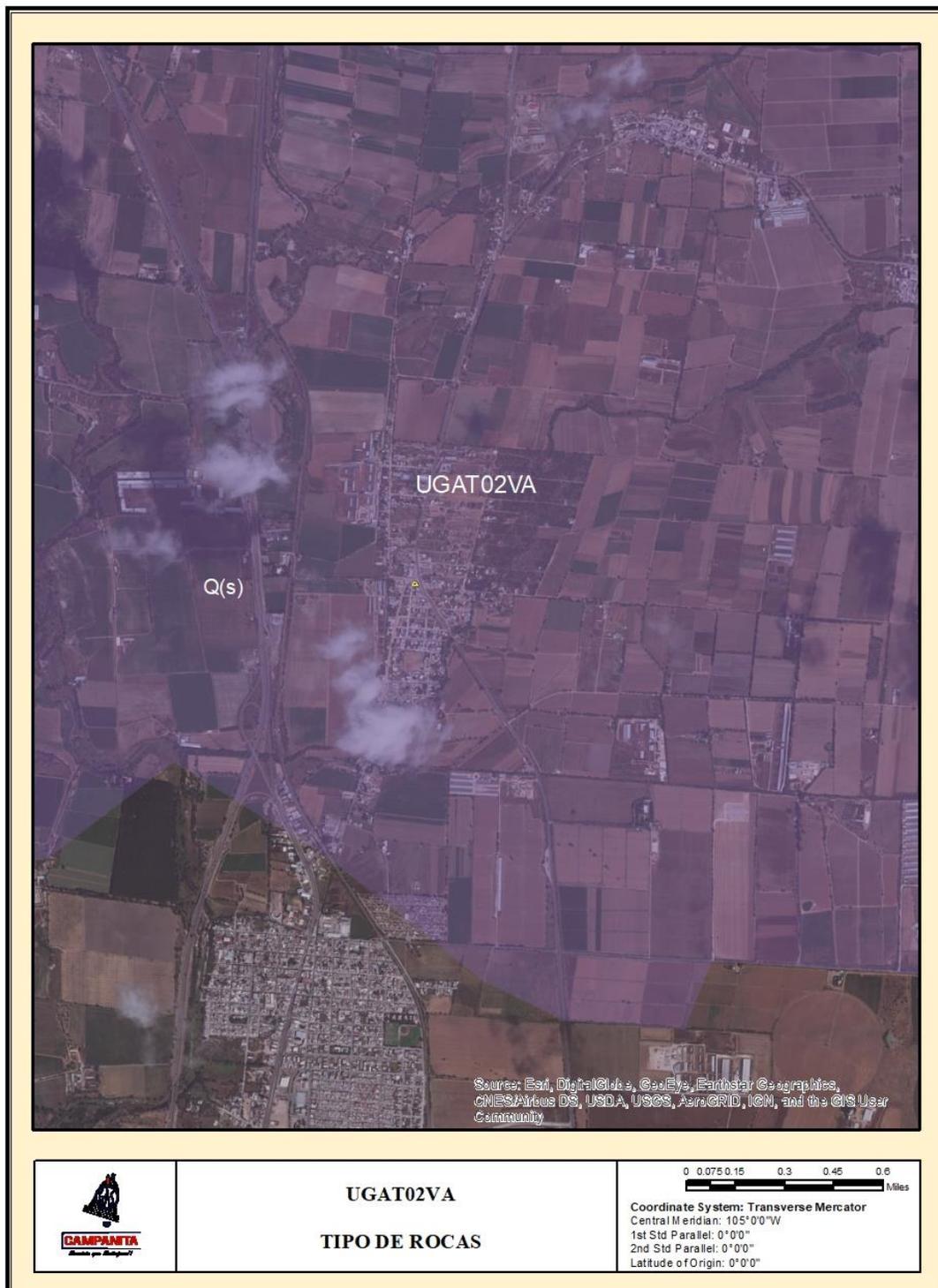


Figura 10: Carta de Litología.

### Topografía

Según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localizará la Estación, se localiza en una llanura, con alturas que oscilan entre los 180 msnm. A continuación, se presenta la carta de topografía donde se puede ratificar la información mencionada:

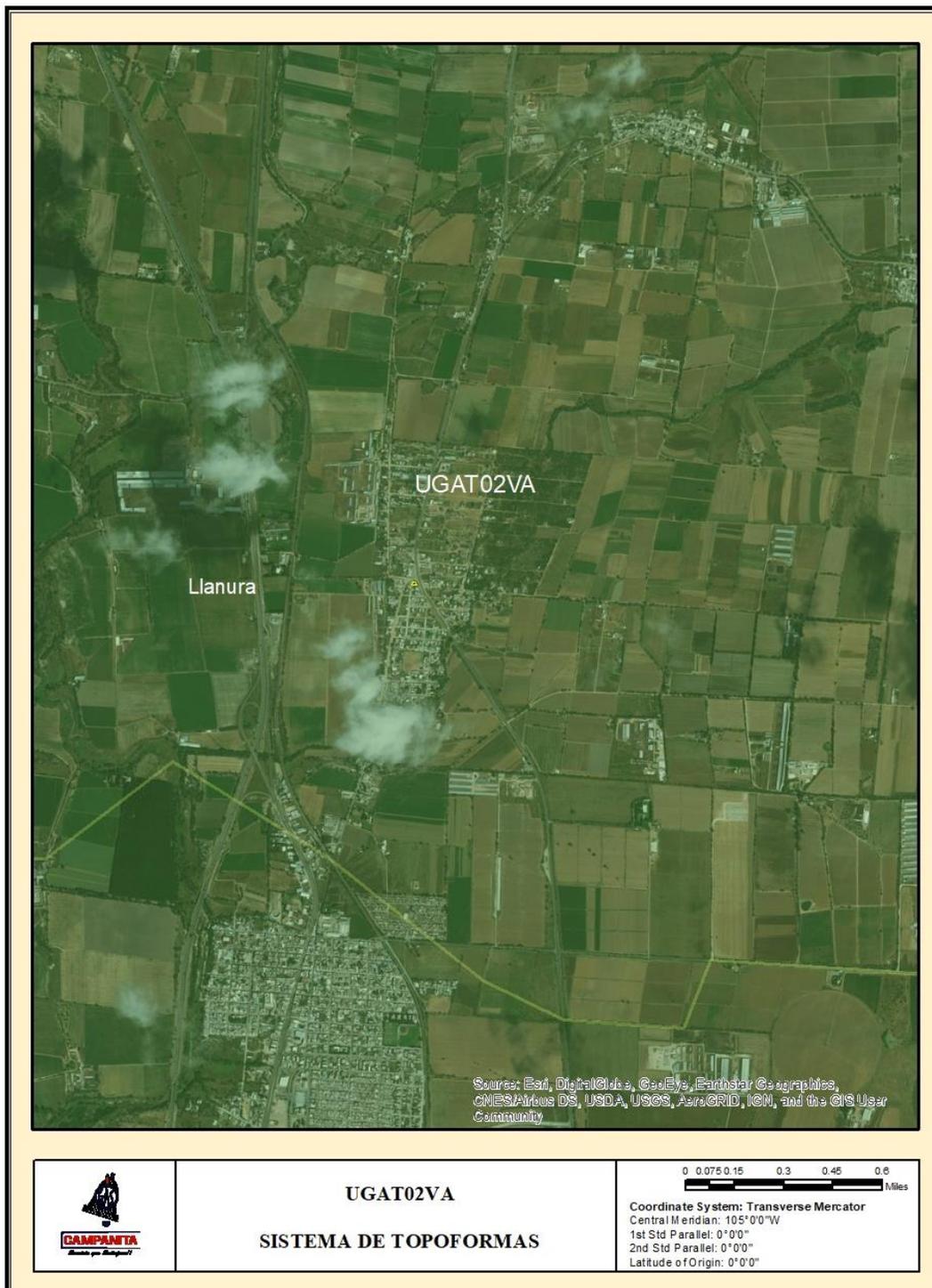


Figura 11: Carta de sistema de toposformas

### Fisiografía

Parte de la provincia de la mesa central, se caracteriza por contar con un 80 por ciento de su superficie semiplana apta para las actividades agrícolas. El porcentaje restante corresponde a una superficie de relieve accidentado que pertenece a la provincia de la Sierra Madre Occidental

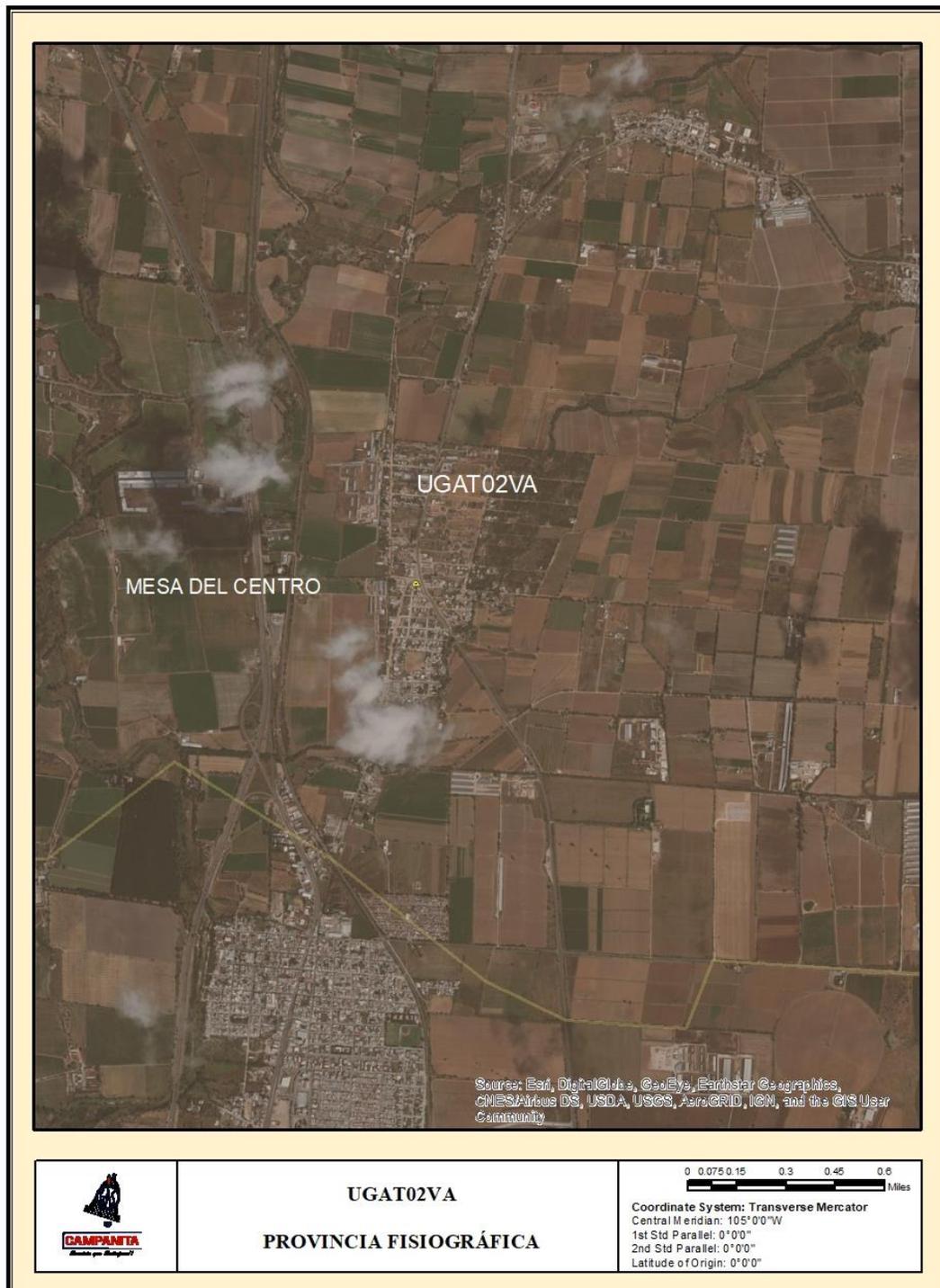


Figura 12: Carta de Fisiografía.

### Suelos

Dentro de la ciudad de Pabellón de Arteaga que predominan con mayor porcentaje al norte, sur y poniente son el Xerosol Lúvico, caracterizándose por tener una capa superficial de color claro y pobre en humus y por tener un suelo con acumulación de arcilla. Su vegetación es generalmente de pastizal, su utilización agrícola está restringida la mayor parte de las ocasiones a las zonas con agua de riego, obteniendo altos rendimientos debido a la fertilidad alta de estos suelos; y hacia el oriente de la ciudad predomina el suelo Fluvisol Eurico, estando éste formado por materiales acarreados por agua, teniendo éstos una gran variedad de usos, dando buenos rendimientos agrícolas de cereales y leguminosas.

Por la textura del suelo en la ciudad, se considera media, siendo parecida a la textura de limos de los ríos, siendo ésta con menos problemas de drenaje, aireación y fertilidad. Por último de acuerdo a las fases físicas del subsuelo, en la ciudad predominan en sus dos tipos de fases durita y durica profunda, es una capa de tepetate duro cementado y endurecido con sílice, llamado tepetate a una capa de suelo cementada y que no se rompe fácilmente.

En el área en donde se pretende desarrollar el proyecto, se localiza el **Xerosol** que se caracteriza por ser un suelo de zona seca o árida; la vegetación natural que sustenta son matorrales y pastizales; el uso pecuario es el más importante, aunque si existe riego se obtienen buenos rendimientos agrícolas. Su ubicación está restringida a las zonas áridas y semiáridas del centro y norte del país.

Estos suelos áridos contienen materia orgánica; la capa superficial es clara, debajo de ésta puede haber acumulación de minerales arcillosos y/o sales, como carbonatos y sulfatos.

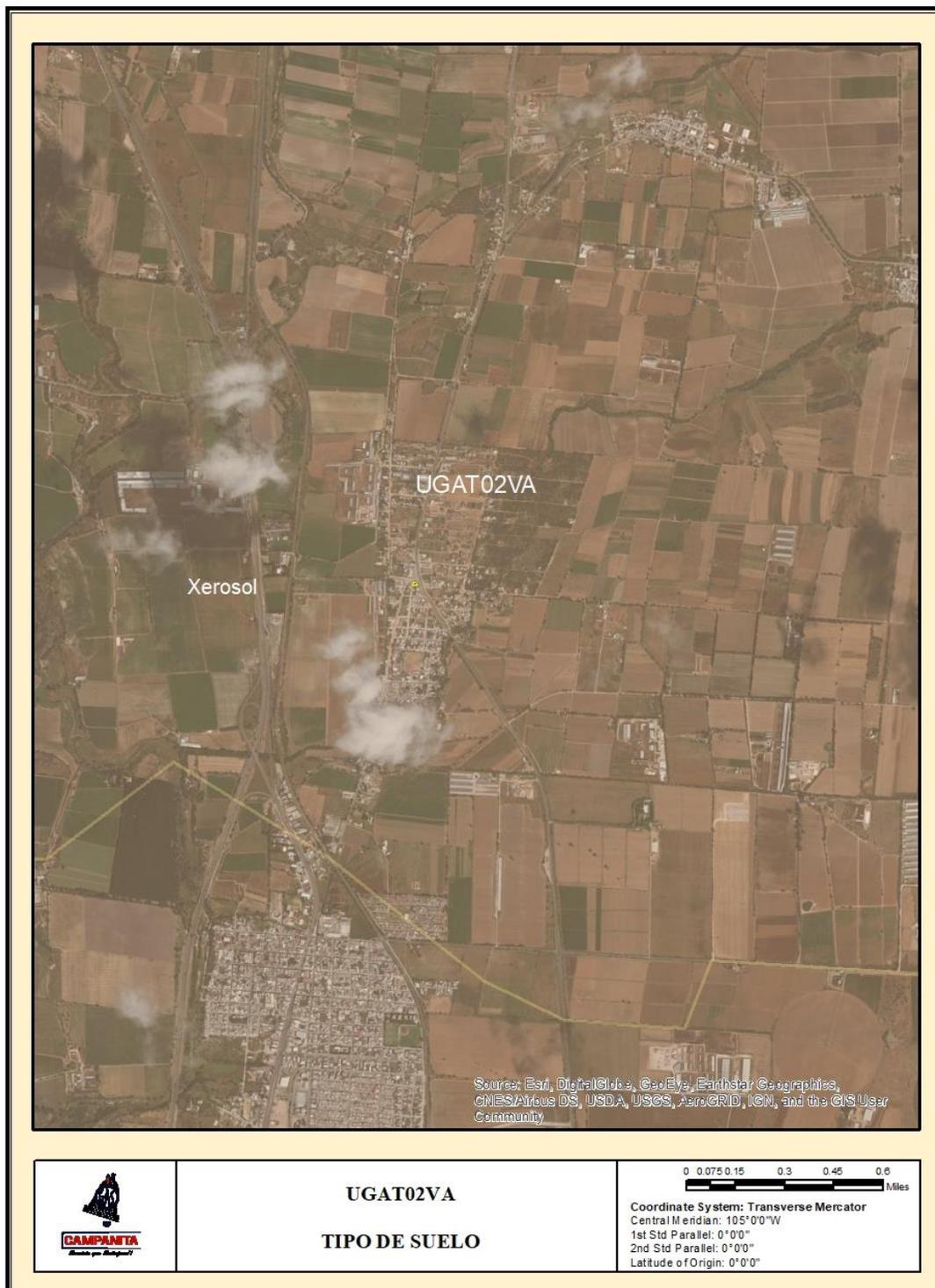


Figura 13: Carta de Edafología.

### Hidrología

En cuanto a la hidrología, mencionamos que el sitio en donde se pretende desarrollar el proyecto, se localiza dentro de la región hidrológica denominada Lerma-Santiago, está ubicada en la zona centro-occidente del país; comprende una extensión territorial de 191,500 kilómetros cuadrados, en la que se localizan los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Querétaro y Zacatecas.

Actualmente se tienen concesionados en la Región 15,012 hectómetros cúbicos, de los cuales el 82% es utilizado en la agricultura y el nueve por ciento para el abastecimiento público urbano.

En esta región, el sector agrícola comprende una superficie sembrada de 1'393,320 hectáreas de riego, de las cuales 389,908 se localizan en los distritos de riego y el resto en unidades de riego. Dentro de la región existen 15 Distritos de Riego que para el ciclo 2012-2013, cosecharon 386,515 hectáreas, con una producción del orden de 7'166,858 toneladas y un valor de cosecha por 14 mil millones de pesos; destacando la producción de maíz grano, sorgo grano y caña de azúcar.

Asimismo, en esta región se localizan 39 Distritos de Desarrollo Rural, constituidos por 16,073 unidades de riego, con una superficie sembrada de 1'003,412 ha/año y cosechada de 978,928 ha/año, donde se producen 20'863,959 ton/año, con valor de 27'054'608,810 pesos por año.

A continuación, se presentan las cartas de información geográfica, en donde se muestra la ubicación del proyecto con respecto a la región hidrológica, elaboradas con los datos obtenidos del INEGI.

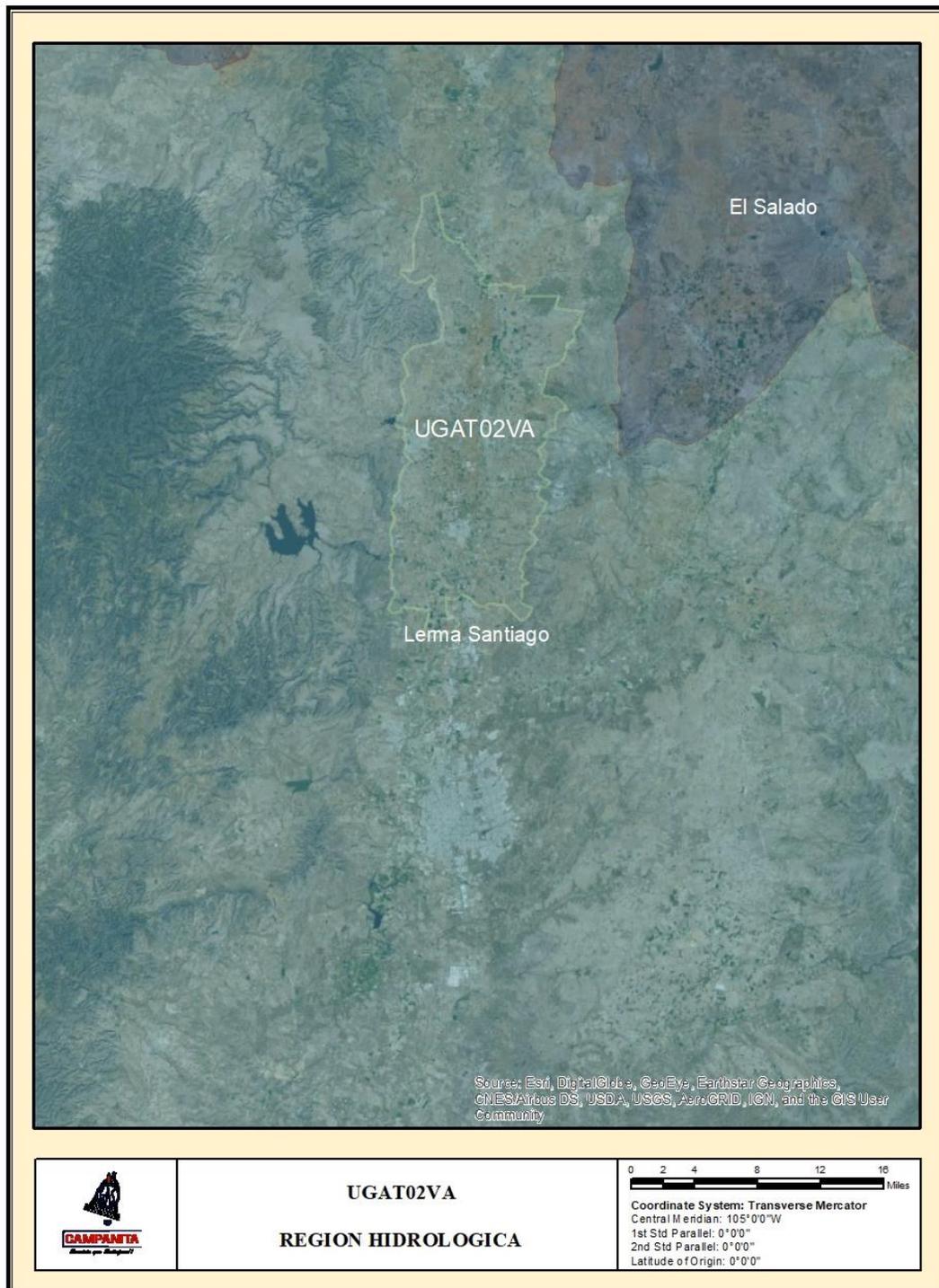


Figura 14: Carta de región hidrológica.

La cuenca Río Verde Grande, se ubica esta cuenca en toda la parte norte y centro y en toda la porción sur y sureste del estado de Aguascalientes, y drena una superficie de 4 384.37 km<sup>2</sup>. El Río Verde Grande es el más importante de los afluentes derechos del Río Grande Santiago; se origina en el estado de Zacatecas donde se desarrolla la parte más elevada de su cuenca. Son varias las subcuencas intermedias que intervienen en esta cuenca: Río San Pedro (12 IA); Río Aguascalientes (12 IB); Río Encarnación (12 II), Río Chicalote (12 IJ) y Río Morcinique (12 IK), que pertenecen al estado de Aguascalientes.

Cabe mencionar que las subcuencas intermedias (12 IB) y (12 IK) entran totalmente en la cuenca mientras que las demás lo hacen sólo parcialmente. La corriente del Río Aguascalientes tiene su origen justo al norte de la ciudad de Aguascalientes, y sigue la dirección sur hasta terminar en la unión con el Río Verde Grande. La contaminación en esta cuenca se considera de segundo orden. La principal fuente de residuos contaminantes son las descargas orgánicas producidas por las poblaciones de Cosío (61 kg/día), Pabellón de Arteaga (264 kg/día). Rincón de Romos (197 kg/día).

San Francisco de los Romo (84 kg/día) y la mayor, producida por la ciudad de Aguascalientes con cantidades aproximadas de 10 000 kg/día. La cuenca recibe además las descargas de las industrias textil, química y vitivinícola de las poblaciones de Aguascalientes y Pabellón de Arteaga.

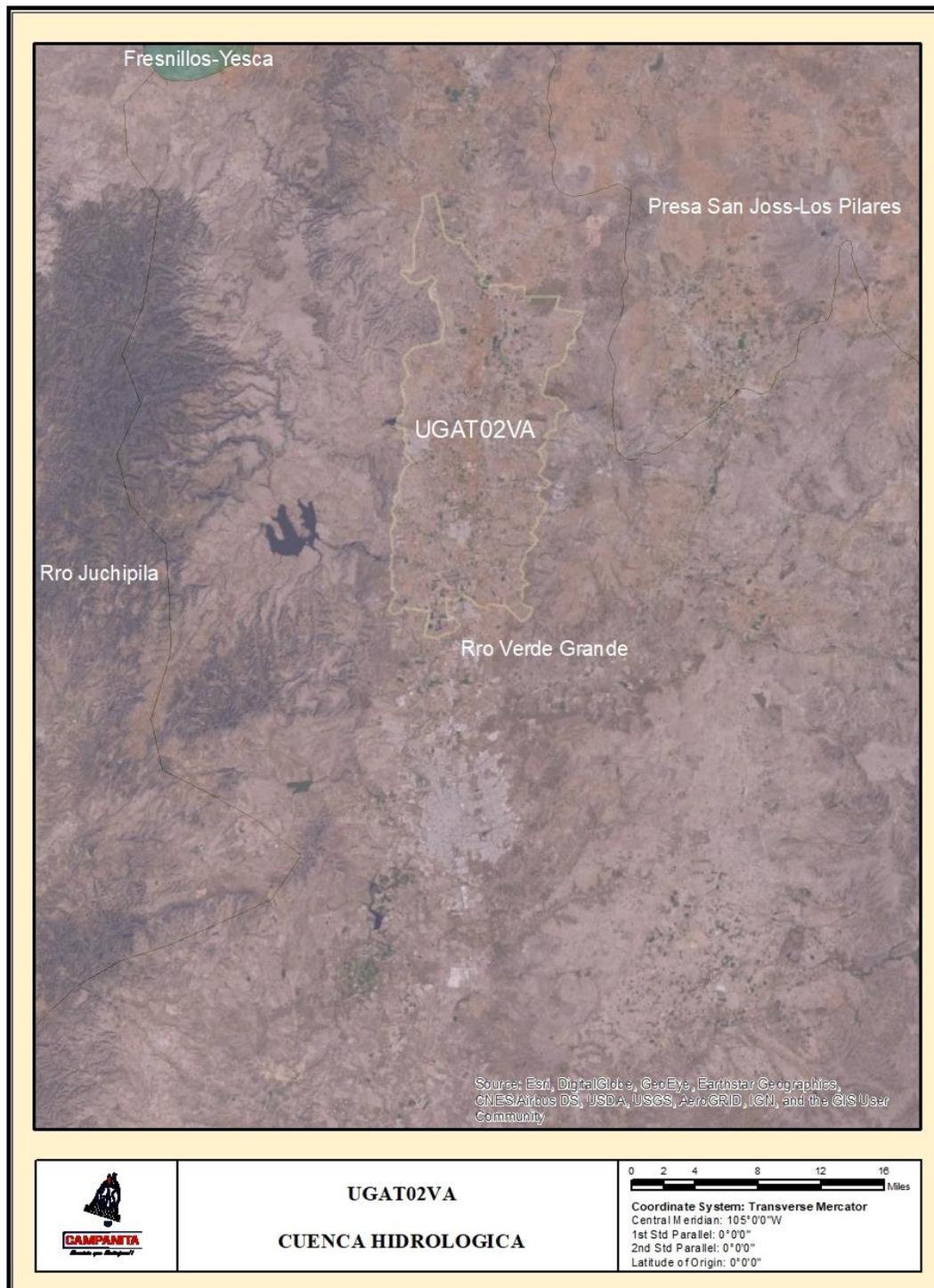


Figura 15: Carta cuenca hidrológica.

## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”

---



En la carta que se adjunta, se visualiza la ubicación del sitio del proyecto con respecto a la subcuenca hidrológica.



Figura 16: Subcuenca hidrológica

Por corresponder al Valle de Aguascalientes la ciudad de Pabellón de Arteaga queda comprendida en la región hidrológica (RH) "Lerma-Chapala-Santiago que se ubica en la cuenca del río Verde Grande y parte de las subcuencas del Río San Pedro (RH 12-2) y Río Chicalote (RH 12-2). Pasando el río San Pedro por el oriente de la ciudad de Pabellón. Por el Río San Pedro confluyen otros ríos y arroyos de tercer orden, que son considerados de menor importancia: por la parte noreste el río Pabellón, y el río Santiago; por la parte oriente los arroyos de Chiquihuite y el Ojo Zarco. Teniendo un índice de escurrimiento del 0% al 15%, resultado de restar a la precipitación pluvial la evaporación y la infiltración. Los almacenamientos de agua importantes más cercanos a la ciudad se ubican al noreste, la presa el "Jocoque" de menor importancia están la presa "El Garabato", "El Fénix", "Chico", "San Francisco", "Ojo Zarco" y El "Jagüey". Por otra parte la ciudad se ve beneficiada por el distrito de riego No. 1 recurso que es obtenido de las obras hidráulicas de la presa Plutarco Elías Calles.

Por ubicarse aproximadamente la mitad del territorio de la ciudad dentro del acuífero de Aguascalientes, está representada por el acuífero del Valle de Aguascalientes, siendo el principal acuífero del Estado, del cual se obtiene el 80% del total del agua extraída del subsuelo; presentando un déficit de recarga. Lo que ha provocado un abatimiento promedio de 2 a 4 metros al año. La dirección de su flujo es de norte a sur, aunque a nivel local influye el flujo en dirección noreste. La ciudad de Pabellón de Arteaga se encuentra asentada sobre material granular con buena porosidad y permeabilidad y por lo tanto con posibilidades de extracción de agua (INEGI, 2004). La otra parte está considerada con material consolidado sin posibilidades de agua. Pertenece a la región hidrográfica RH12. (INEGI, 2004).

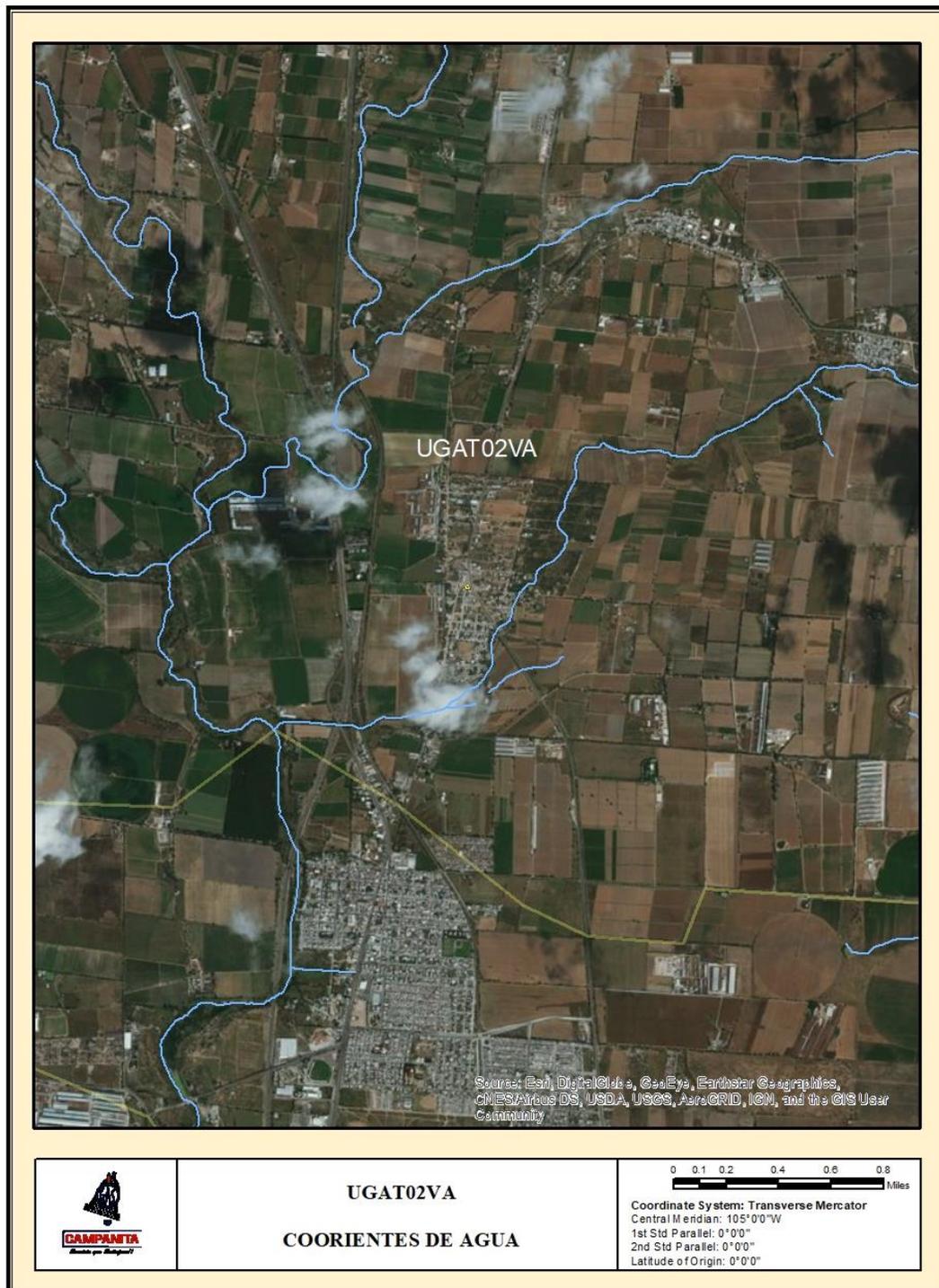


Figura 17: Carta de Hidrología.

### d) Funcionalidad

Según el análisis realizado al medio físico y lo observado en las visitas de campo, el entorno al sitio donde se construirá la Estación de carburación de Gas L.P., se trata de una zona en donde en las inmediaciones se localizan predios dedicados a actividades agrícolas, lotes baldíos y casas habitación

El predio donde se desarrollará el proyecto actualmente no tiene uso aparente, ni vegetación, por lo tanto, no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios.

### e) Diagnóstico ambiental

Para realizar un análisis desde todos los puntos de vista, la integración del inventario se realizó considerando los siguientes criterios:

#### **De diversidad.**

Para el caso de la biodiversidad del sitio, consideramos que es nula, ya que el predio se encuentra totalmente fragmentado y desprovisto de vegetación, debido a las actividades antropogénicas desarrolladas en las inmediaciones, por lo que no se puede considerar que en el área se localicen especies de flora o fauna con alguna categoría de protección mencionadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.



**Figura 18: Condiciones actuales del sitio del proyecto**

### **Rareza**

No se considera que en el sitio del proyecto se tenga la distribución de algún individuo de flora o fauna con alguna característica de rareza, ya que el sitio se encuentra desprovisto de vegetación y por la cercanía con la carretera es poco probable que sirva de anidación para fauna.

### **Naturalidad**

Por las actividades antropogénicas, el sitio del proyecto no presenta características de naturalidad, ya que estas se han ido perdiendo y degradando paulatinamente con las diferentes actividades desarrolladas en sitios aledaños

### **Calidad**

La calidad en cuanto a naturalidad, podemos indicar que es baja por las razones que se mencionaron en puntos anteriores, lo que ha presionado al sitio a presentar una calidad muy baja en cuanto a servicios naturales.

### III.5.- Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

#### a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Mediante esta metodología, se pretende obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el medio ambiente, mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos. En este apartado deberán catalogarse ciertas variables con etiquetas tales como “Baja” o “Media” y a partir de esa información se obtiene un conocimiento del impacto ambiental.

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

- Describir el medioambiente como un conjunto de factores medioambientales.
- Describir la actividad que se evalúa como un conjunto de acciones.
- Identificar los impactos que cada acción tiene sobre cada factor medioambiental.
- Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.
- Analizar la importancia global de la actividad sobre el medio, utilizando para ello las importancias individuales de cada impacto.

El proyecto se modela como un conjunto de acciones que pueden agruparse en actividades. Para la determinación del Impacto Neto del Proyecto, se enfrenta el análisis de la situación actual sin proyecto, con la situación esperada con el proyecto.

- Actuación sobre el entorno
  - ✓ Situaciones
    - ❖ Actividades
      - Acciones

Una vez identificados los impactos por componentes ambientales se procede a elaborar la “Matriz de identificación y descripción y evaluación de impactos ambientales”. La matriz se diseña de modo que integre las actividades del proyecto en los impactos identificados. De esta forma se determina cuáles son acciones que contribuyen a producir el impacto, y por ende se debe intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

La matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales se compone de dos sectores:

1. Relaciona las actividades relevantes del proyecto con los impactos identificados en cada componente ambiental.
2. Desarrolla la valoración del impacto. Se describen y analizan los impactos ambientales identificados, mediante métodos cualitativos y cuantitativos

Para determinar la importancia de cada efecto, se elabora la matriz de importancia del proyecto, cuya estructura se muestra en la siguiente tabla. Las filas corresponden a los factores y las columnas corresponden a las acciones. En la celda  $ij$  de la matriz se consigna la importancia  $I_{ij}$  del impacto que la acción  $A_j$  tiene sobre el factor  $F_i$  (que tiene  $P_i$  Unidades de Importancia). La fila y la columna marcadas como Totales se emplean para agregar la información correspondiente a una determinada acción o factor respectivamente.

### Matriz de Importancia

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos. En la metodología crisp se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión:

$$I_{ij} = N_{Aij}(3IN_{ij} + 2EX_{ij} + MO_{ij} + PE_{ij} + RV_{ij} + SI_{ij} + AC_{ij} + EF_{ij} + PR_{ij} + MC_{ij})$$

Cuyos términos están definidos en la siguiente tabla y son explicados posteriormente. En la tabla se anotan los valores numéricos que se deben asignar a las variables, según la valoración cualitativa correspondiente, cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a su importancia (I) como:

- Irrelevante o Compatible:  $0 \leq I \leq 25$
- Moderado:  $25 \leq I \leq 50$
- Severo:  $50 \leq I \leq 75$
- Crítico:  $75 \leq I$

Para la caracterización de los impactos se han empleado los criterios siguientes:

**Naturaleza (NA):** se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

**Intensidad (I):** representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa (considerándose desde una afectación mínima hasta la destrucción total del factor)

**Extensión (EX):** se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy

localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área correspondiente a todo el entorno el impacto será total.

**Momento (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Corto Plazo corresponde a menos de un año, el Medio Plazo entre uno y cinco años y el Largo Plazo a más de cinco años.

**Persistencia (PE):** se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Fugaz si permanece menos de un año, es Temporal si lo hace entre uno y diez años y es Permanente si supera los 10 años. La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, aunque son conceptos asociados: los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.

**Reversibilidad (RV):** hace referencia a la posibilidad de que la alteración pueda ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales (al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo que si es de menos de un año se considera el Corto Plazo; entre uno y diez años se considera el Medio Plazo y si se recuperan los diez años se considera Irreversible).

**Sinergia (SI):** este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal, respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.

Efecto (**EF**): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Acumulación (**AC**): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Relación Causa-Efecto (**EF**): puede ser directa o indirecta: es Directa si es la acción misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.

Recuperabilidad (**MC**): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Periodicidad (**PR**): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, pudiendo se periódico, continuo o irregular.

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes:

**Tabla 19: Indicadores de cuantificación de impactos.**

<b>Naturaleza (NA)</b> (+) Beneficioso (-) Perjudicial	+1 -1	<b>Intensidad (I)</b> (B) Baja. (M) Media. (A) Alta. (MA) Muy Alta (T) Total	1 2 4 8 12
<b>Extensión (EX)</b> (Pu) Puntual. (Pa) Parcial. (E) Extenso. (T) Total. (C) Crítico <sup>(1)</sup>	1 2 4 8 +4	<b>Momento (MO)</b> (L) Largo plazo. (M) Mediano Pzo. (I) Inmediato. (C) Crítico <sup>(2)</sup>	1 2 4 +4
<b>Persistencia (PE)</b> (F) Fugaz. (T) Temporal. (P) Permanente.	1 2 4	<b>Reversibilidad (RV)</b> (C) Corto plazo. (M) Mediano plazo. (I) Irreversible	1 2 4
<b>Sinergia (SI)</b> (SS) Sin sinérgico (S) Sinérgico (MS) Muy sinérgico	1 2 4	<b>Acumulación (AC)</b> (S) Simple. (A) Acumulativo.	1 4
<b>Efecto (EF)</b> (I) Indirecto ( secundario) (D) Directo (primario)	1 4	<b>Periodicidad (PR)</b> (I) Irregular. (P) Periódica. (C) Continua.	1 2 4
<b>Recuperabilidad (MC):</b> (In) Inmediato. (MP) Mediano plazo. (M) Mitigable. (I) Irrecuperable	1 2 4 8	<b>Importancia (I)</b> Irrelevante Moderado Severo Crítico	1 2 4 +4

1) Si el área cubre un lugar crítico (especialmente importante) la valoración será cuatro unidades superiores.

Si el impacto se presenta en un momento (crítico) la valoración será cuatro unidades superiores.

# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



**Tabla 20 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
<b>(CI)</b>	<b>A. Carácter del impacto.</b>			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+)	Positivo.	
		(-)	Negativo.	
		(X)	Previsto.	Pero difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
<b>(I)</b>	<b>B. Intensidad del impacto.</b>			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja.	Afectación mínima.
		(2)	Media.	
		(4)	Alta.	
		(8)	Muy alta.	
		(12)	Total	Destrucción casi total del factor.
<b>(EX)</b>	<b>C. Extensión del impacto.</b>			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1)	Puntual.	Efecto muy localizado.
		(2)	Parcial.	Incidencia apreciable en el medio.
		(4)	Extenso.	Afecta una gran parte del medio.





Tabla 20 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(8)	Total.	Generalizado en todo el entorno
		(+4)	Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI)	<b>D. Sinergia.</b>			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	<b>E. Persistencia.</b>			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).
(EF)	<b>F. Efecto.</b>			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una	(4)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.

## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



Tabla 20 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	<b>G. Momento del impacto.</b>			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.
(+4)		Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.	
(AC)	<b>H. Acumulación.</b>			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin



## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



Tabla 20 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.			consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	<b>I. Recuperabilidad.</b>			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
(8)		Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.	
(RV)	<b>J. Reversibilidad.</b>			



# Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



**Tabla 20 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
		(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
<b>(PR)</b>	<b>K. Periodicidad.</b>			
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
(4)		Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.	
<b>Valoración cuantitativa del impacto</b>				
<b>(IM)</b>	<b>Importancia del efecto.</b>			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	<b>IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]</b>		



## Estación de carburacion de Gas L.P. “Las Animas”



Tabla 20 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CLI)	<b>Clasificación del impacto.</b>			
	Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto ( <b>IM</b> ).	(CO)	<b>COMPATIBLE</b>	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	<b>MODERADO</b>	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	<b>SEVERO</b>	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(C)	<b>CRITICO</b>	Si el valor es mayor que 75



Una vez calculada la importancia de cada uno de los impactos y consignados estos valores en la matriz de importancia, se procede al análisis del proyecto en su conjunto; para ello se efectúa como paso preliminar, una depuración de la matriz, en la que se eliminan aquéllos impactos:

- Irrelevantes, es decir aquéllos cuya importancia está por debajo de un cierto valor umbral.
- Que se presentan sobre factores intangibles para los que no se dispone de un indicador adecuado. La metodología crisp especifica que estos efectos deben contemplarse en forma separada, pero pese a ello no se aclara en qué forma debe hacerse; estos efectos no se incluyen en la matriz depurada porque la metodología crisp no tiene herramientas adecuadas para su análisis.
- Extremadamente severos y que merecen un tratamiento específico. Generalmente se adoptan alternativas de proyecto en donde no se presenten estos casos, por esta razón al eliminarlos no se está sesgando el análisis cualitativo global.

El paso siguiente es la valoración cualitativa del impacto ambiental total, que se obtiene mediante un análisis numérico de la matriz de importancia depurada consistente en sumas o sumas ponderadas por UIP de las importancias. Las sumas se realizan por filas y columnas. La suma ponderada por columnas permitirá identificar las acciones más agresivas (valores altos negativos), las poco agresivas (valores bajos negativos) y las beneficiosas (valores positivos). Las sumas ponderadas por filas permitirán identificar los factores más afectados por el proyecto.

Una vez evaluados los impactos ambientales se procede a su cuantificación, para ello se elabora la “**Matriz de cuantificación de los impactos ambientales**”

### Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Luego de finalizada la confección y el análisis de las matrices se procede a elaborar la conclusión de la evaluación. Es importante obtener la mayor información posible por componentes ambientales y acciones del proyecto por independiente y con base en los resultados, emitir las conclusiones finales.

A continuación, se presenta la matriz de impactos:

## Significado de abreviaturas

**CI:** Carácter del impacto -  
**I:** intensidad  
**EX:** extensión  
**SI:** Sinergia  
**PE:** Persistencia  
**EF:** Efecto  
**MO:** Momento del Impacto  
**AC:** Acumulación  
**RC:** Recuperabilidad  
**RV:** Reversibilidad  
**PR:** Periodicidad  
**IM:** Importancia del Impacto  
**CLASI:** Clasificación del impacto  
**RES:** Residualidad

## INDICADOR DE IMPACTO

## IMPACTO

### PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.

#### AGUA

Indicador de Impacto	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Agua (Superficial y subterránea) Modificación en el drenaje superficial Con el desmante del suelo, se modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Agua (Superficial) Contaminación de corrientes y cuerpos de agua Con la generación de residuos durante esta etapa se puede presentar el arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua aledaños.	-	1	2	1	2	1	4	4	1	1	2	19	CO	No
Modificación en los patrones de absorción de agua Con la eliminación del suelo y la colocación de los elementos estructurales para la cimentación, se perderá la cubierta del suelo que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que modificará la cantidad de agua que se infiltre.	-	1	1	1	4	4	4	1	1	2	4	26	MO	Si
Nivelación y compactación del suelo Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Calidad del agua Con un potencial arrastre de residuos o bien la infiltración de los mismos, se puede llegar a presentar la contaminación del suelo.	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
CUANTIFICACIÓN		-	1	1	1	4	4	1	4	8	4	1	32	MO	No	
<b>AIRE</b>																
Ruido	La operación de maquinaria pesada, generará niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales															
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
CUANTIFICACIÓN		-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	2	21	CO	NO	
Emisiones del polvo	Durante la preparación del sitio, se generarán emisiones de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas															
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
CUANTIFICACIÓN		-	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO		
Emisiones de gases de combustión	Con la operación de vehículos y maquinaria en el sitio durante la preparación y construcción, se generaran emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos y maquinaria que operen durante esta etapa.															
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
CUANTIFICACIÓN		-	1	1	1	4	1	2	4	4	4	2	27	MO	No	
Calidad del aire	El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.															
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
CUANTIFICACIÓN		-	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	CO	NO		

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
Calidad del aire	Una vez concluida la construcción de la Estación de carburación de Gas L.P. se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción que pudiera emitir polvos.	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	1	2	1	2	2	4	23	CO	SI
<b>SUELO</b>															
Aumento en los niveles de erosión	Se tendrá una superficie susceptible a la erosión, por la acción del viento y agua.	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	4	1	2	2	2	24	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la preparación del sitio y construcción de la Estación de carburación de Gas L.P.	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	CUANTIFICACIÓN	-	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	17	CO	No
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo debido a la potencial disposición inadecuada de residuos sólidos, durante esta etapa.	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No
Topografía	Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación, se modificará la topografía de la zona.														

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
<b>CUANTIFICACIÓN</b>		-	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	28	MO	SI	
Calidad del suelo		Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo														
<b>CUANTIFICACIÓN</b>		+	2	1	2	4	4	4	1	1	1	4	29	M	SI	
<b>PAISAJE</b>																
Estética del paisaje		Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.														
<b>CUANTIFICACIÓN</b>		-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19	CO	NO	
<b>FLORA</b>																
Retiro de pastos y de la capa superficial del suelo		Para la construcción de la Estación de carburación de Gas L.P., se requerirá remover la vegetación del predio y la capa superficial del suelo que pudiera contener semillas.														
<b>CUANTIFICACIÓN</b>		-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Co	No	
<b>SOCIOECONOMÍA</b>																
Generación de ingresos públicos		El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos														

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI		
Generación de empleos	En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.															
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI		
<b>OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN</b>																
<b>AGUA</b>																
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO															
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Con el potencial derrame de algún hidrocarburo, se puede llegar a presentar alguna infiltración que llegue a contaminar el agua freática															
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	2	1	1	4	1	1	1	18	Co	Si		
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	Durante la operación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.															
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si		
Consumo de agua	Durante la etapa de operación, se requerirá el uso de agua para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.															
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si		

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	2	1	4	2	4	24	CO	Si	
Generación de aguas residuales	Se generarán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de carburación.														
	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>E</b>	<b>SI</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>M</b>	<b>AC</b>	<b>MC</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>IM</b>	<b>CLA</b>	<b>RE</b>	
	<b>I</b>	<b>X</b>		<b>E</b>	<b>F</b>	<b>O</b>				<b>V</b>	<b>R</b>		<b>SI</b>	<b>S</b>	
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	30	M	Si	
<b>AIRE</b>															
Emissiones de Gas L.P.	Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.														
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	32	M	Si	
Emissiones de Gas L.P.	En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.														
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
	-	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	26	Mo	No	
Emissiones Compuestos Orgánicos Volátiles	Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de carburación de Gas L.P., los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.														

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO														
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
Incendio o explosión de Gas L.P.	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO		
En caso de algun incendio o explosión en la Estación de Gas L.P. con fin Específico se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.																
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
Emissiones por energía eléctrica	-	2	2	2	1	4	2	4	2	2	1	28	Mo	Si		
Para la operación de la Estación de Gas L.P. con fin Específico se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador con una capacidad adecuada. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.																
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
Dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento	-	1	1	2	4	1	1	4	4	2	2	25	CO	Si		
El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generen en la Estación de Gas L.P. con fin Específico.																
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES		
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si		
Derrame de algún hidrocarburo derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de carburación de Gas L.P.																
SUELO																

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1 1 2 2 4 2 4 2 2 2 25 CO No													
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No	
<b>Paisaje</b>															
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de carburación de Gas L.P. se tendrán instalaciones nuevas a las que se le dará mantenimiento constante brindando otro aspecto a la zona.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si	
<b>Fauna</b>															
Barrera de desplazamiento	Con la operación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en una carretera, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si	
<b>SOCIOECONOMÍA</b>															
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI	

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
Generación de empleos	Para la operación de la Estación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación se tendrá una opción para la venta de combustible en la zona, brindando una opción más en mercado	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	CUANTIFICACIÓN	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

Tabla 21 Identificación de impactos ambientales

### Análisis de Resultados

Se detectaron 36 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de carburación de Gas L.P., presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 36 impactos, 26 son negativos, de los cuales 18 son compatibles y 8 son moderados. 10 de estos impactos detectados son positivos.

### ➤ Agua

- Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por el desmonte, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa.
- Durante la operación se detectaron 4 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen presentar, la contaminación con residuos, el consumo de agua y la generación de aguas residuales provenientes de las instalaciones sanitarias.

### ➤ Aire

- Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y uno positivo, los negativos se enfocan con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizarán. Y el impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se tendrá contaminación por este motivo
- Durante la etapa de operación se detectaron 5 impactos negativos y uno positivo al aire. Los impactos negativos están relacionados con emisiones a la atmosfera de Gas L.P. y de Compuestos Orgánicos Volátiles, así como por la probabilidad de un incendio o explosión y finalmente se tendrán emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO<sub>2</sub>.
- El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que contará el tanque de almacenamiento, ya que estos trabajarán de tal manera que reducen la probabilidad de fugas de Gas L.P.

### ➤ Suelo

- Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos se enfocan en la erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida con la estación para retirar todos los residuos generados en esta etapa.
- Se detectaron 2 impactos al suelo para la etapa de operación, provocados principalmente por la contaminación de residuos, tanto peligrosos como residuos sólidos urbanos

### ➤ Paisaje

- Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.
- El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de carburación de Gas L.P., es de carácter positivo, puesto que con la construcción se establecerá infraestructura novedosa que brindará el servicio a los usuarios que requieran el servicio.

### Flora

- Se detectó un impacto negativo en la etapa de preparación y construcción, el cual está relacionado con la remoción de los pastos y la capa superficial que pudiera contener semillas.

### ➤ Fauna

- Se detectó 1 impacto negativo durante la operación, con el aumento en la intensidad de las barreras de desplazamiento, ya que el predio en su entorno se localiza en un área totalmente fragmentada, el desarrollo de las actividades acentuará estas barreras de desplazamiento que ya existen.

### ➤ Socioeconomía

- Para la etapa de preparación y construcción, se detectaron 2 impactos positivos, los cuales se relacionan con la generación de ingresos público y la generación de empleos.
- Durante la operación se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la nueva opción para la venta de combustible.

Con base en los resultados obtenidos en con esta metodología, interpretamos que, si bien el desarrollo de este proyecto generará impactos ambientales negativos en diversos factores, también traerá consigo impactos ambientales positivos, los cuales tendrán mayor intensidad que los negativos. Además, el proyecto se desarrollará en un sitio fragmentado por diversos factores, principalmente antropogénicos, por lo que los impactos ambientales en su caso, no afectarán un sitio con condiciones ambientales importantes.

**Tabla 22: Medidas de mitigación.**

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
<b>PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.</b>			
<b>Agua</b>			
Con el desmonte del predio, se modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.
Con la generación de residuos durante esta etapa se puede presentar el arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua aledaños.	Área de Influencia del proyecto	Prevención	Se instalará un contenedor destinado para la disposición de residuos.
Con la eliminación del suelo y la colocación de los elementos estructurales para la cimentación, se perderá la cubierta del suelo que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que modificará la cantidad de agua que se infiltre.	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.
Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales	Área del Proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.
Con un potencial arrastre de residuos o bien la infiltración de los mismos, se puede llegar a presentar la contaminación del suelo.	Área de Influencia	Prevención	Se mantendrán los equipos y maquinaria utilizados en óptimas condiciones para su operación, para disminuir la probabilidad de fugas y derrames

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
			Se capacitará al personal que se encargue de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos
<b>Aire</b>			
La operación de maquinaria pesada, generará niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales	Área de Influencia	Mitigación	Las obras de construcción se llevaran a cabo durante el día.
Durante la preparación del sitio, se generarán emisiones de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas	Área de influencia	Reducción	El manejo de tierras en vehículos se realizará en unidades que cuenten con lonas para cubrir el material y evitar la generación de nubes de polvo Se humedecerá el predio para disminuir las emisiones.
Con la operación de vehículos y maquinaria en el sitio durante la preparación y construcción, se generaran emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos y maquinaria que operen durante esta etapa.	Área del proyecto	Prevención	Se solicitará que todos los vehículos y maquinaria que operen dentro del sitio hayan sido sometidos a los mantenimientos correspondientes y que cumplan con la normatividad aplicable.
El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la	Área del proyecto	Prevención	Se humedecerán los materiales para evitar la

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.			formación de nubes de polvos.
Una vez concluida la construcción de la Estación de carburación de Gas L.P. se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción que pudiera emitir polvos.	Área del proyecto	Mitigación	Una vez concluida la construcción de la Estación, se retirará todo el material, equipo y residuos que ya no se utilicen y evitar contaminación.
<b>Suelo</b>			
Se tendrá una superficie susceptible a la erosión, por la acción del viento y agua.	Área del proyecto	Mitigación	Una vez que la construcción de la Estación se concluya ya no serán susceptibles a la erosión debido a la pavimentación con la que se contará.
Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la preparación del sitio y construcción de la Estación de carburación de Gas L.P.	Área del Proyecto	Prevención	Se le solicitará al encargado de la preparación y construcción que mantenga la maquinaria en condiciones mecánicas óptimas para evitar la contaminación al ambiente. En caso de que se presente algún derrame, el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar tanto en su manejo como disposición.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Contaminación del suelo debido a la potencial disposición inadecuada de residuos sólidos, durante esta etapa.	Área del Proyecto	Prevención	Se capacitará al personal que labore en esta etapa para la adecuada disposición de los residuos. Además se colocará un contenedor para depositar la basura generada evitando así que se tire en el suelo.
Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación, se modificará la topografía de la zona.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo no se considera un impacto grave debido a las condiciones del sitio
Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo	Área del proyecto	Mitigación	Se llevará a cabo la limpieza del sitio para evitar contaminación por residuos generados durante la construcción.
<b>PAISAJE</b>			
Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.	Área del proyecto	Compensación	Una vez que se encuentre construida la Estación se tendrá otra imagen en el sitio, ya que actualmente se trata de un predio sin uso con vegetación de disturbio.
<b>FLORA</b>			
Para la construcción de la Estación de carburación de Gas L.P., se requerirá remover la vegetación del predio y la capa	Área del proyecto		La remoción de la vegetación de disturbio que presenta parte del predio se considera

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
superficial del suelo que pudiera contener semillas.			como impacto positivo y negativo: negativo porque esa cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva.
<b>SOCIOECONOMÍA</b>			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos	Área de Influencia		Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos
En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.	Área de influencia		Durante la etapa de preparación y construcción se dará empleo tanto a trabajadores de la construcción como gestores de permisos
<b>OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.</b>			
<b>Agua</b>			
Con el potencial derrame de algún hidrocarburo, se puede llegar a presentar alguna infiltración que llegue a contaminar el agua freática	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Se capacitará al personal para que conozca las maniobras para la recolección de derrames y la forma de disponer el material impregnado.
Durante la operación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son	Área del Proyecto	Prevención	Se colocarán contenedores para la disposición de

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.			residuos sólidos urbanos que se generen en la estación y se capacitara al personal para que realicen la disposición adecuada de los residuos  Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos solicitará el servicio de una empresa especializada.
Durante la etapa de operación, se requerirá el uso de agua para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Se instalarán equipos ahorradores de agua en la instalación sanitaria.
Se generarán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de carburación.	Área del Proyecto	Mitigación	El agua residual, se descargará al drenaje municipal
<b>Aire</b>			
Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.
En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de Gas L.P. con fin

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.			Específico, en especial el tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de fuga.
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de carburación de Gas L.P., los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de Gas L.P. con fin Específico, que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros marcados por la normatividad vigente.
En caso de algun incendio o explosión en la Estación de Gas L.P. con fin Específico se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de Gas L.P. con fin Específico, en especial los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
			de incendio, contando con los procedimientos específicos para cada situación
<p>Para la operación de la Estación de Gas L.P. con fin Específico se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador con una capacidad adecuada. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.</p>	<p>Área de Influencia</p>	<p>Mitigación</p>	<p>Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación y no se puede prescindir de su uso, se sugiere que se utilicen sistemas ahorradores de energía para que los consumos se vean disminuidos y la emisión por consumo de energía disminuya también.</p>
<p>El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generen en la Estación de Gas L.P. con fin Específico.</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que cuenta la Estación, de manera especial a aquellos instalados en el tanque de almacenamiento, para evitar fugas y prevenir así tanto riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.</p>
<b>Suelo</b>			

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Derrame de algún hidrocarburo derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de carburación de Gas L.P.	Área del proyecto	Mitigación	En caso de que se llegase a presentar algún derrame de este tipo, será limpiado y recolectado de inmediato para evitar la contaminación del suelo, por tal motivo, el personal de la Estación estará debidamente capacitado
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Se colocarán contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos. Además, se realizará periódicamente la disposición de los mismos en el sitio autorizado para ello, mediante el apoyo de un prestador de servicios.
<b>Paisaje</b>			
Con la construcción de la Estación de carburación de Gas L.P. se tendrán instalaciones nuevas a las que se le dará mantenimiento constante brindando otro aspecto a la zona.	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.
<b>Fauna</b>			

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
<p>Con la operación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en una carretera, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.</p>	<p>Área del Proyecto</p>		<p>No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.</p>
<b>Socioeconomía</b>			
<p>El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.</p>	<p>Área de influencia</p>		<p>Se llevará a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación, por lo que se tendrá un beneficio por la generación de ingresos públicos.</p>
<p>Para la operación de la Estación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.</p>	<p>Área de Influencia</p>		<p>Para la operación de la Estación, se requerirá de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal motivo se tendrá generación de empleos.</p>
<p>Con la operación de la Estación se tendrá una opción para la venta de combustible en la zona, brindando una opción más en mercado</p>	<p>Área de Influencia</p>		<p>Se contará con esta nueva Estación al Poniente de la cabecera Municipal en la carretera a Reynosa, la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona</p>

### c) Indicar procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación

Para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, se puede implementar un Programa de Vigilancia Ambiental, este programa contiene las medidas propuestas para la verificación del grado de cumplimiento y la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación propuesta en las diferentes etapas o actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, a través de inspección y monitoreo.

#### OBJETIVOS:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, protección y corrección proyectadas como parte del presente documento.
- Facilitar a las autoridades pertinentes la evaluación de los impactos reales derivados de la ejecución del proyecto.
- Establecer claramente los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente plan, los parámetros de acuerdo a los cuales se medirán dichos aspectos, el personal a cargo de aplicar el plan y sus funciones, los puntos y frecuencias de muestreo y monitoreo, las obras y/o materiales requeridos para aplicar el programa, así como la previsión de los informes correspondientes.

#### INSPECCIÓN Y MONITOREO:

La inspección busca verificar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas para el proyecto y se enfoca en la inspección a la calidad del ambiente.

Como apoyo al personal que realice las inspecciones requeridas por el presente programa de manejo ambiental, se deberá crear una Lista de Verificación que permitirá realizar una adecuada evaluación a las acciones analizadas y así dar una calificación al grado de eficiencia de las mismas.

En caso de no obtener el resultado esperado se enfatizará en la corrección de las medidas propuestas. Un punto importante para que estas acciones de mitigación o remediación sean realmente efectivas tiene que ver con la supervisión, para lo cual el Promovente ha adquirido el compromiso de cumplir con todas y cada una de las medidas establecidas.

### EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS E INDICADOR DE EFICIENCIA

Para poder implementar un programa de vigilancia ambiental cuantificable se evaluará el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación. Algunas de éstas serán evaluadas mediante la asignación de calificación a cada uno de los aspectos evaluados considerando los siguientes criterios:

- A. **Elemento satisfactorio.**- Si cumplió al 100% con lo que se le requería.
- B. **Con cierta limitación.**- Si cumplió la mitad o más de los que se le requería.
- C. **No satisfactorio.**- Si cumplió con menos de la mitad de lo requerido o no cumplió.

El porcentaje de cumplimiento del indicador se mide mediante la fórmula:

$$I = \frac{\left(A + \frac{B}{2} + \frac{C}{4}\right)}{N} (100)$$

Donde:

I = Indicador

N = Número de elementos que se evalúan.

Estos criterios serán seleccionados para cada medida marcando la casilla correspondiente en la Lista de Verificación de inspección mensual. Una vez obtenido el valor del indicador se considera la siguiente escala para la interpretación del porcentaje de cumplimiento:

Excelente	100 %	}	Medidas eficientes
Muy Bueno	90 %		
Bueno	80 %	}	Requiere atención
Regular	70 %		
Deficiente	60 %	}	Acciones urgentes
Malo	40 %		
Pésimo	20 %		
Inexistente	0 %		

### III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

En capítulos anteriores se presentaron las cartas de información geográfica elaboradas principalmente con los datos obtenidos del portal del INEGI.

### Conclusiones

Después de haber realizado el análisis de los diferentes impactos y sus respectivas medidas de mitigación, así como del análisis de la bibliografía disponible, se concluye que:

- Se realizará la construcción de una estación de carburación de Gas L.P. en el municipio de Pabellón de Arteaga, en la comunidad de las Animas, en un predio sin uso, considerado con compatibilidad del uso de suelo dentro de los programas de ordenamiento estatales y municipales.
- No han iniciado las acciones correspondientes a la construcción de la estación de carburación
- Los principales Impactos ambientales detectados por la preparación del sitio y construcción de la estación son al suelo, ya que cambiarán las propiedades físicas de este debido al retiro de la capa superficial, la nivelación y cimentación, se tendrá además la generación de residuos sólidos urbanos, que pudieran contaminar tanto el suelo como el agua, también se tendrá la generación de polvos.
- Los principales impactos ambientales que se tendrán por la operación de la Estación es al aire, por las emisiones a la atmosfera de Gas L.P. así como la generación de residuos, que, realizando un adecuado manejo, el impacto será mínimo
- La mayor parte de los impactos positivos que se detectaron fue la generación de empleos, generación de ingresos públicos, cubrir la creciente demanda de combustible, entre otros.

Se considera que el desarrollo del presente proyecto no pondrá en riesgo el ecosistema debido a lo siguiente:

- El proyecto solo afectará una pequeña superficie correspondiente a 278.12 m<sup>2</sup> lo cual se considera formará lo que en ecología se denomina "parche" (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio pero que son comunes en los ecosistemas naturales; y que no representan un riesgo de fragmentación total del sistema.
- El predio en donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un área totalmente fragmentada por las actividades antropogénicas y las vías de comunicación en las inmediaciones, por lo que no presenta características ambientales considerables para conservarse.
- No se considera que el desarrollo del proyecto genere desequilibrios ecológicos o rebase los límites máximos establecidos en la normatividad.

### BIBLIOGRAFÍA

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Guía para la elaboración del Informe Preventivo de impacto ambiental.
- Cartografía Proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- S.T.P.S. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- Servicio Sismológico Nacional.
- Servicio Meteorológico Nacional
- Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas
- Cuencas hidrológicas CONABIO
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México
- Magnetismo y tectónica en la Sierra Madre Occidental y su relación con la evolución de la margen occidental de Norteamérica: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Volumen Conmemorativo del Centenario Temas Selectos de la Geología Mexicana Tomo LVII, Núm. 3, 2005, p. 343-378