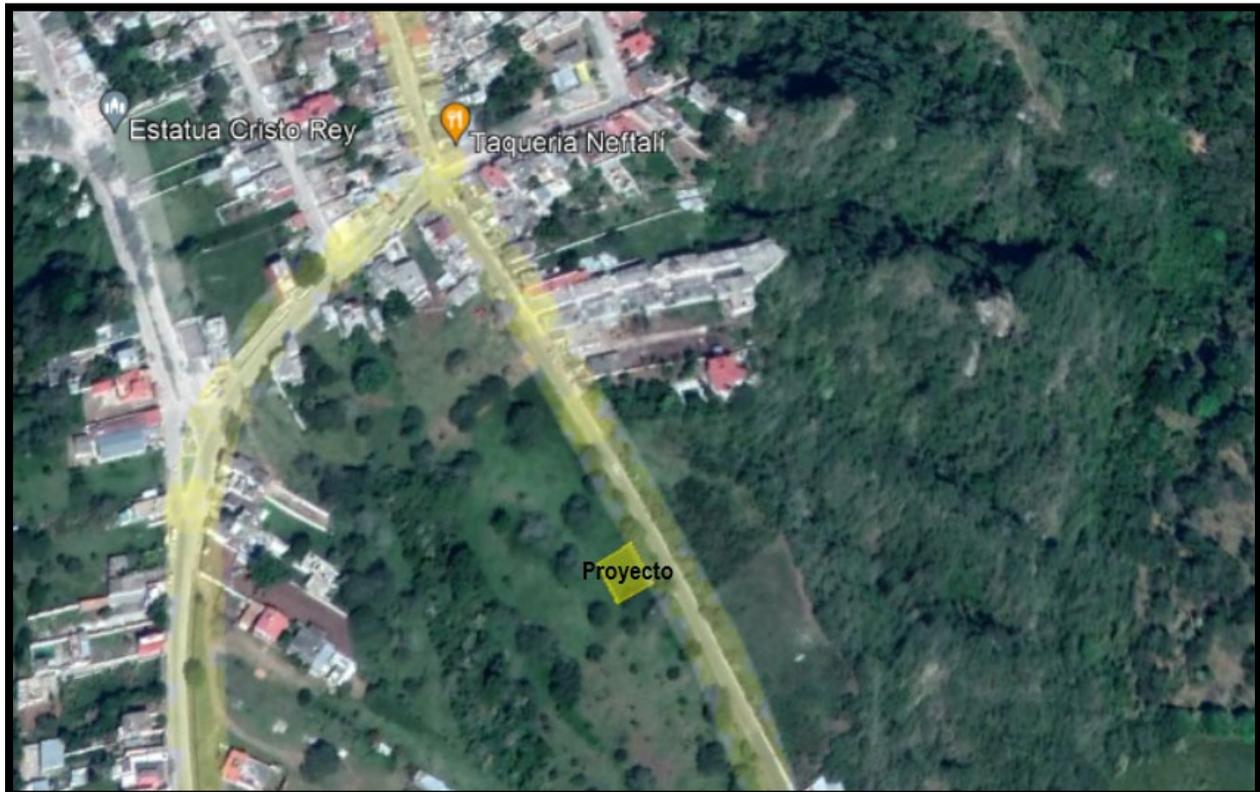


**INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN PARA EXPENDIO DE  
GAS L.P.**

**ESTACIÓN DE CARBURACIÓN ALTO LUCERO.**

**PRESENTADO POR  
SONIGAS, S.A. DE C.V.**



## Contenido

<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.....	5
1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA .....	6
1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	7
1.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO.....	7
<b>1.2 PROMOVENTE.....</b>	<b>10</b>
1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL .....	10
1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE	10
1.2.3 NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL .....	10
1.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR Y ESCUCHAR NOTIFICACIONES	10
<b>1.3 PRESTADOR DE SERVICIO.....</b>	<b>11</b>
1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL .....	11
1.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS.....	11
1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO .....	11
1.3.4 DIRECCIÓN DE LA EMPRESA RESPONSABLE DEL ESTUDIO .....	11
<b>2. REFERENCIAS Y VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 EXISTEN NORMATIVAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD. ....</b>	<b>13</b>
2.1.1 LEYES FEDERALES .....	13
2.1.2 REGLAMENTOS FEDERALES.....	25
2.1.3 LEYES ESTATALES .....	33
2.1.4 ACUERDOS Y DISPOSICIONES REGLAMENTARIOS .....	37
2.1.5 NORMAS OFICIALES MEXICANAS .....	40

<b>2.2</b>	<b>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 SECRETARIA. ....</b>	<b>70</b>
<b>2.3</b>	<b>SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA .....</b>	<b>91</b>
<b>3.</b>	<b>ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....</b>	<b>92</b>
<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA .....</b>	<b>92</b>
3.1.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	93
3.1.2	DIMENSIONES DEL PROYECTO .....	94
3.1.3	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	94
3.1.4	USO ACTUAL DEL SUELO.....	108
3.1.5	PROGRAMA DE TRABAJO .....	108
3.1.6	PROGRAMA DE ABANDONO .....	113
<b>3.2</b>	<b>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 .....</b>	<b>116</b>
<b>3.3</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO .....</b>	<b>118</b>
<b>3.4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....</b>	<b>125</b>
3.4.1	REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	125
3.4.2	JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....	128
3.4.3	IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES.....	129
<b>3.5</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....</b>	<b>140</b>
3.5.1	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	141
3.5.2	IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	145
3.5.3	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	157
3.5.4	PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....	160
<b>3.6</b>	<b>PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO .....</b>	<b>164</b>

## 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., denominada **Alto Lucero**, perteneciente a la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** en un predio ubicado en **Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz**, en un sitio sub urbanizado que cuenta con el servicio de luz eléctrica, teléfono, y agua el proyecto se llevará a cabo en una superficie parcialmente impactada derivado de las actividades inherentes al derecho de vía, el crecimiento de la mancha urbana, las realización de actividades agrícolas y comerciales, lo que ha traído consigo el retiro paulatino de la cubierta vegetal del predio.

El objeto del presente Informe Preventivo es obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la autoridad competente, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para una estación de carburación de Gas L.P., la cual presenta el proyecto para la Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** con las materias competencia de la ASEA.

El proyecto cumple con sus menesteres y obligaciones jurídicas con relación a las demás materias competencia de las distintas dependencias que regulan estaciones de carburación de Gas L.P.

### 1.1 PROYECTO

Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Carburación denominada Estación de Carburación ALTO LUCERO.

#### 1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se pretende construir en un predio **Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz**, tal y como lo muestra en la siguiente imagen.



### ➤ **Coordenadas Geográficas**

El polígono de la superficie donde se desarrollarán las actividades del proyecto corresponde al delimitado por las coordenadas mostradas en la siguiente tabla:

Coordenadas de la ubicación del proyecto.

<b>Geográficas</b>		
Vértice	Latitud	Longitud
1	19°37'6.14"	96°43'46.68"
2	19°37'5.73"	96°43'47.17"
3	19°37'6.23"	96°43'47.56"
4	19°37'6.63"	96°43'47.11"

### **1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO**

La superficie total del predio donde se pretende construir el proyecto es de **360.00 m<sup>2</sup>**, los cuales se pretenden distribuir en las diferentes subáreas que componen la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** área de despacho, área de tanques, oficinas y servicios, jardinería, estacionamiento y circulación general.

La Estación De Gas L.P. está delimitada de la siguiente manera:

- Al Suroeste, con terreno propiedad de particulares, sin actividades
- Al Sureste, con terreno propiedad de particulares, sin actividades
- Al Noroeste, con terreno propiedad de particulares, sin actividades
- Al Noreste, con camino Cerrillos de Diaz.

Es importante mencionar que los alrededores se encuentran parcialmente impactados por la realización de diversas actividades económicas, el crecimiento de la mancha urbana, la construcción de otras estaciones de carburación y de servicios, entre otros.

Además, es importante aclarar que el diseño de la estación de carburación objeto del presente IP, cumple con las distancias establecidas en la Norma **NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción, sumado a que en dicha norma no existe requerimiento con referencia a la distancia mínima entre estaciones de este tipo, sumado a esto se cuenta con el dictamen No. EC-ZA-0027-2021 de fecha 26 de mayo de 2021, donde se indica que el Proyecto cumple con la citada Norma.**

### 1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** con pretendida ubicación **Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz**, requiere aproximadamente una inversión total de [REDACTED] Dicho valor engloba todas las actividades de construcción e instalaciones con que la que opera la estación y mano de obra.

<b>Inversión realizada para la obra: Estación de gas L.P. para carburación</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
<b>OBRA CIVIL</b>	
PRELIMINARES	[REDACTED]
LIMPIEZA Y ACABADO	[REDACTED]
MATERIAL DE RELLENO	[REDACTED]
MALLA	[REDACTED]
ZONA DE ALMACENAMIENTO	[REDACTED]
TOMA DE SUMINISTRO	[REDACTED]
OFICINAS, SANITARIO Y C. ELECT.	[REDACTED]
<b>OBRA MECÁNICA</b>	
TANQUE	[REDACTED]
INSTALACIÓN Y EQUIPOS	[REDACTED]

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

<b>Inversión realizada para la obra: Estación de gas L.P. para carburación</b>	
Descripción	Total
<b>OBRA ELÉCTRICA</b>	
INSTALACIÓN GENERAL	██████████
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>	
EXTINTORES	██████████
PICTOGRAMAS Y SEÑALIZACION	██████████
<b>ELECTRÓNICA</b>	
CABEZAL	██████████
IMPRESORA	██████████
INSTALACIÓN GENERAL	██████████
<b>TRAMITE PARA SERVICIOS</b>	
PLANOS PROYECTO ELECTRICO	██████████
DICTAMEN ELECTRICO	██████████
<b>EXTRAORDINARIOS</b>	
<b>OBRA CIVIL</b>	
TERRACERIAS	██████████
ACCESOS	██████████
SUMINISTRO DE AGUA	██████████
DRENAJE	██████████
<b>TRAMITE PARA SERVICIOS</b>	
SERVICIO DE AGUA	██████████
<b>TOTAL</b>	██████████

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

#### **1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

Durante la preparación del sitio y construcción se generarán aproximadamente 25 empleos entre albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, técnicos, ingeniero y arquitecto.

Para la etapa de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P. se generarán aproximadamente 15 empleos entre personal operativo y personal administrativo.

#### **1.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO**

La etapa de preparación del sitio, así como la etapa de construcción, tendrá una duración de 18 meses, tal y como lo establece el Programa de Obra.

Respecto al tiempo de vida útil de la Estación de Carburación, se estima un periodo de 30 años para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. No obstante, este tiempo de vida puede prolongarse por tiempo indefinido, si se implementa un programa de mantenimiento preventivo de manera permanente y constante.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

ETAPA DE PROYECTO	ACTIVIDADES	MESES												AÑOS		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-18	0-30	30	
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>	Preparación del Sitio	■	■	■	■	■	■									
	Obras de albañilería			■	■	■	■	■	■							
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Cimentaciones			■	■	■	■									
	Instalaciones eléctricas				■	■	■	■	■							
	Drenaje			■	■	■										
	Techos de estructura								■	■						
	Pisos de circulación						■	■	■	■	■					
	Instalación de Tanque				■	■	■	■	■	■						
	Instalación de Toma de Suministro						■	■	■	■	■	■	■			
	Jardinería											■	■			
	Equipamiento de la estación										■	■	■			
	Acabados y Detallado											■	■			
	Entrega de obra terminada												■			
<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Descarga de Gas, Trasiego y Almacenamiento														■	
	Expendio y Despacho														■	
	Inspección y Mantenimiento														■	
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>	Retiro y Desmantelamiento															■

Para la **Etap**a de **preparación del sitio** se estima una duración de **06 meses**, donde se desarrollarán las siguientes actividades:

- **Limpieza del terreno:** Retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren.
- **Remoción y Nivelación del suelo:** Se procederá al retiro de una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 380 m<sup>3</sup> considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. Serán transportados con camiones de volteo. Se estima que, de la remoción de los árboles existentes en el predio, el volumen aproximado a generarse de residuos vegetales será de 400 m<sup>3</sup> aproximadamente, sin embargo, se aclara que al realizarse los trabajos de preparación del sitio se dejarán en el predio, para posteriormente ser retirados por camiones de volteo para ser dispuestos donde nos indique el Municipio, debido a que como se trata de residuos orgánicos pueden ser utilizados como composta.
- **Compactación:** La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banqueteta existente que permita la entrada y salida de vehículos.
- **Se colocarán baños portátiles** durante la etapa de construcción.

Para la **Etap**a de **construcción** se estima una duración **12 meses**, donde se contemplan las siguientes actividades:

- Se contempla la construcción del Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación), se tiene planeado la instalación en un tanque para el almacenamiento de 4930 litros, del tipo intemperie, una toma de suministro, oficina, vialidades de piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

La **Etap**a de **operación y mantenimiento** se contempla con una duración de **30 años** y consistirá en lo siguiente:

- El Expendio al Público de gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), no realizará ningún proceso de transformación o extracción, solamente manejará como producto final el Gas L.P. que será almacenado para su venta a vehículos automotores que tengan acondicionado el tanque y el sistema de carburación adecuado. Para el trasiego de Gas L.P. contará con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descarga de los Auto tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensadores de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores.
- El Proyecto contempla un período de 30 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO</b>
Venta de combustible	Hasta 30 años a partir del inicio de operaciones de la estación de carburación de gas L.P. Se prolongará dicho periodo según el estado de las instalaciones.
Actividades de Limpieza	Actividades diarias de limpieza durante la operación.
Actividades de mantenimiento	Actividades de Mantenimiento Preventivo constante y correctivo según se requiera, en concordancia.

Tiempos de Operación y Mantenimiento.

## **1.2 PROMOVENTE**

### **1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL**

SONIGAS, S.A. DE C.V.

### **1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE**

SON990511MI0

### **1.2.3 NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL**

Juan Carlos Consuelo Uriostegui

### **1.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR Y ESCUCHAR NOTIFICACIONES**

Domicilio del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### **➤ TELÉFONO**

Teléfono del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

➤ **CORREO ELECTRÓNICO**

Correo electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**1.3 PRESTADOR DE SERVICIO**

**1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL**

SETAMBI, S.A. DE C.V.

**1.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA  
PRESTADORA DE SERVICIOS**

SET210318QW7

**1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO**

Ing. Humberto Ceceña Sandoval

Cédula: 9794902

**1.3.4 DIRECCIÓN DE LA EMPRESA RESPONSABLE DEL ESTUDIO**

Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## **2. REFERENCIAS Y VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES**

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

El artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que, la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I al XII del artículo 28 de la misma ley, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

- I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
- II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o
- III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

De igual manera, el artículo 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental refuerza lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Para estaciones de carburación de gas L.P., los artículos previamente mencionados constituyen el fundamento jurídico que justifica la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, así como el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental, publicado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017.

### **VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL**

Asimismo, además de la vinculación y las referencias que justifican la entrega del presente informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, se presenta la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, planes y programas de ordenamiento ecológico y territorial, reglamentos y demás normas jurídicas que atañen al proyecto Construcción,

Operación y Mantenimiento de estación de carburación **ALTO LUCERO** de la empresa **SONIGAS S.A. DE C.V.** con respecto al cumplimiento federal, así como del ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental, publicado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017.

**2.1 EXISTEN NORMATIVAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.**

El análisis que se hace de las leyes y reglamentos federales, así como de las Normas Oficiales Mexicanas aplicable en este apartado, permite determinar el grado de concordancia que el proyecto tiene con las mismas, asegurando con ello la viabilidad y soporte jurídico del propio proyecto.

A continuación, se analizan particularmente los artículos de cada una de las Leyes y Reglamentos Federales, así como de las Normas Oficiales Mexicanas que inciden en el proyecto, determinando de la manera de cómo el mismo cumple con lo estipulado en todos y cada uno de éstos.

**2.1.1 LEYES FEDERALES**

➤ **Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**

<p><b>Artículo 15.-</b> - Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:</p> <p><b>IV.</b> Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación</p>	<p>El desarrollo de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto implicará impactos al medio ambiente del área donde se encontrará localizada la Estación de Carburación, por lo que se tomaran las mejores medidas con el objetivo de evitar contaminación y alteración al medio ambiente.</p>
---	--

<p>implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;</p>	
<p><b>Artículo 28.-</b> 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 alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p><b>II.</b> Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p>	<p>El presente proyecto corresponde a una Estación de gas L.P. para carburación tipo B, Subtipo B1, Grupo I por lo que se encuentra incluido en la fracción I de este artículo, por lo tanto, al proyecto le corresponde someterse a evaluación de impacto ambiental, motivo del presente informe preventivo.</p>
<p><b>Artículo 31.-</b> La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:</p> <p><b>I.</b> Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;</p>	<p>Dado a que una Estación de Carburación se encuentra regulada bajo Normas Oficiales Mexicanas específicas del Sector Hidrocarburo, al presente proyecto le corresponde presentar un Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, esto, con base en lo indicado en el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos</p>

	<p>ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación)</p>
<p><b>Artículo 111 BIS.</b> - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p>	<p>La Estación de Carburación es considerada una fuente fija de jurisdicción Federal, por tratarse de actividades de la Industria del Petróleo. Debido a lo anterior, una vez que el proyecto cuente con resolutivo procedente en materia de Impacto Ambiental y previo a que inicie operaciones, el promovente deberá de proceder con la gestión de la Licencia de Funcionamiento.</p>
<p><b>Artículo 113.-</b> No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p>	<p>Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, se humedecerá el terreno con el fin de evitar la liberación de partículas, asimismo los camiones utilizados para el transporte de material de relleno de deberán de contar con lona para que, de igual manera, se evite la dispersión de polvos.</p> <p>La operación de la Estación de Carburación implica la existencia, en menor medida, de emisiones fugitivas a la atmosfera, por las actividades de trasiego de gas L.P., por lo que el proyecto estará sujeto a las normas ambientales y disposiciones 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.</p>

<p><b>Artículo 117.</b> Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, en razón de una letrina por cada 10 trabajadores, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio.</p> <p>Mientras que, en la etapa de operación, descargara sus aguas residuales al colector municipal, realizando mantenimiento periódicamente, por lo que no se contaminan cuerpos de agua superficiales ni subterráneos.</p>
<p><b>Artículo 121.-</b> No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, en razón de 1 por cada 10 trabajadores las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio.</p> <p>Durante la operación, la Estación de Carburación generará únicamente aguas residuales del tipo urbano, por el uso de sanitarios, las cuales se descargarán al colector municipal.</p>
<p><b>Artículo 134.-</b> Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Deben ser controlados los sólidos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p>	<p>Durante la etapa de preparación del sitio, construcción, así como en la operación de la Estación de Carburación los residuos sólidos urbanos serán almacenados en contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, los cuales serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpieza pública del municipio, por lo que se evitará contaminar el suelo que comprende el predio.</p>
<p><b>Artículo 150.-</b> Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio</p>	<p>En la Estación de Carburación los residuos peligrosos que pueden generarse serán resultado del mantenimiento de equipos, maquinaria, etc.; dichos residuos serán generados por personal contratado para</p>

<p>y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.</p>	<p>realizar el mantenimiento de las instalaciones y serán los responsables de retirar los residuos generados para su posterior disposición final.</p>
<p><b>Artículo 155.-</b> Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. [...]</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción pudieran generarse emisiones por el ruido provocado por la maquinaria, sin embargo, debido a la ubicación del proyecto este se considera adverso poco significativo. Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación las únicas emisiones de ruido serán aquellas generadas por los vehículos que acudan a cargar gas L.P. y en su caso los motores para el suministro de Gas L.P.</p>

➤ **Ley de Hidrocarburos**

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<p><b>Artículo 48.-</b> La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p> <p>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.</p>	<p>El promovente deberá de cumplir con la presente disposición.</p>
<p><b>Artículo 51.-</b> Los permisos a que se refiere el presente Capítulo se otorgarán a Petróleos</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto, el Promovente cuenta con la Memoria Técnico-</p>

<p>Mexicanos, a otras empresas productivas del Estado y a Particulares, con base en el Reglamento de esta Ley. El otorgamiento de los permisos estará sujeto a que el interesado demuestre que, en su caso, cuenta con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, y</li> <li>II. Las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto del permiso.</li> </ol>	<p>Descriptiva y Justificativa de la Estación de Gas L.P. para Carburación tipo B (Comercial) subtipo B.1, Grupo I, y cuyo diseño se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley de Hidrocarburos y a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004.</p>
<p><b>Artículo 84.-</b> Los Permisarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Contar con el permiso vigente correspondiente;</li> <li>II. Cumplir los términos y condiciones establecidos en los permisos, así como abstenerse de ceder, traspasar, enajenar o gravar, total o parcialmente, los derechos u obligaciones derivados de los mismos en contravención de esta Ley;</li> <li>V. Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita;</li> <li>VI. Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea, regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos;</li> <li>XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias. En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisarios serán responsables de los desperdicios,</li> </ol>	<p>A continuación, se indican las actividades que el promovente realizara para dar cumplimiento al presente artículo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizará un programa de cumplimiento de términos y condicionantes.</li> <li>II. Se aclara que <b>SONIGAS, S.A. DE C.V.</b>, no ha cedido los derechos y obligaciones que es responsable.</li> <li>V. Una vez que el promovente se encuentre en operación deberá de realzar sus actividades de almacenamiento y venta de hidrocarburos de procedencia lícita.</li> <li>VI. Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizara un programa de cumplimiento de términos y condicionantes.</li> <li>XV. El Promovente se responsabilizará de los desperdicios, derrames de aceites producidos por los motores de los automóviles en mal estado o en su mantenimiento.</li> <li>XVI. En caso de que llegase a suceder cualquier tipo de siniestro debido a las actividades que se llevaran a cabo en la Estación de Carburación y que esto implicará un peligro hacia la vida, la</li> </ol>

derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;

**XVI.** Dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de sus actividades, ponga en peligro la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente; la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos; y aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo con su responsabilidad, en los términos de la regulación correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, deberán presentar ante dichas dependencias:

**A)** En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y

**B)** En un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe detallado sobre las causas que lo originaron y las medidas tomadas para su control y, en su caso, remediación, en los términos de la regulación correspondiente;

**XVII.** Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas

salud o la seguridad públicas, el medio ambiente, el Proyecto dará aviso a la Secretaría de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes, así mismo reportar las medidas de emergencias y acciones contenciones que se llegasen a ejecutar.

**XVII.** Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, esta contará con un Programa de Mantenimiento Interno de sus instalaciones, el promovente deberá de comprobar su cumplimiento con el Dictamen de una Unidad de Verificación.

**XVIII.** La Estación de Carburación contará con un programa de mantenimiento y una bitácora de mantenimiento, en la cual se registran las actividades realizadas para dar mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

<p>aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditada;</p> <p><b>XVIII.</b> Llevar un libro de bitácora para la operación, supervisión y mantenimiento de obras e instalaciones, así como capacitar a su personal en materias de prevención y atención de siniestros;</p>	
<p><b>Artículo 95.-</b> 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 aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.</p> <p>Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.</p>	<p>La Estación de Carburación, con la finalidad de lograr mantener el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente se someterá a evaluación en materia de Impacto Ambiental mediante el presente Informe Preventivo y las subsecuentes que de ella se desglosen.</p>

➤ **Ley de Aguas Nacionales**

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<p><b>Artículo 85.-</b> [...] Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen</p>	<p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción el agua requerida para la humectación del terreno y actividades propias de la construcción será suministrada mediante pipas. La Estación de Carburación</p>

<p>aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:</p> <p>a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y</p> <p>b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.</p>	<p>se abastecerá de agua proveniente de la red municipal, por lo que no contará con un título de concesión de agua, así como tampoco se realizan descargas de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales.</p> <p>En la etapa operación el agua que será utilizada para actividades sanitarias y de limpieza de las instalaciones será conducida al colector municipal, promoviéndose el uso responsable y medido del agua.</p>
<p><b>Artículo 86 BIS 2.</b> Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.</p>	<p>La Estación de Carburación dispondrá sus residuos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio, evitando de esta manera la contaminación al ambiente.</p>

➤ **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<p><b>Artículo 40.-</b> Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.</p> <p>En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.</p>	<p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p>
<p><b>Artículo 42.-</b> Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos</p>	<p>La Estación de Carburación únicamente generará residuos sólidos del tipo urbano. No obstante, podrán generarse residuos</p>

<p>residuos con 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, basado en la minimización de sus riesgos.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>	<p>peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p>
<p><b>Artículo 43.-</b> Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.</p>	<p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p>
<p><b>Artículo 45.-</b> Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales</p>	<p>Podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los</p>

<p>mexicanas que al respecto expida la Secretaría. [...]</p>	<p>residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación.</p>
<p><b>Artículo 54.-</b> 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. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.</p>	<p>Los residuos peligrosos que se pudieran generar en la estación de carburación no se mezclarán con los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, ya que el personal subcontratado para realizar los trabajos de mantenimiento (etapa en la que posiblemente exista generación de residuos peligrosos) será el encargado de almacenar y retirar los residuos generados para su posterior disposición final, mientras que los residuos sólidos urbanos generados serán almacenados y clasificados en recipientes adecuados para ellos y dispuestos posteriormente por el servicio de limpia pública municipal.</p>
<p><b>Artículo 56.-</b> [...] Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.</p>	<p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación al terminar los trabajos de mantenimiento.</p>
<p><b>Artículo 67.-</b> En materia de residuos peligrosos, está prohibido:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. El transporte de residuos por vía aérea;</li> <li>II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;</li> </ol>	<p>El promovente mantiene conocimiento de las prohibiciones que se deben de cumplir al ser generador de residuos peligrosos, por lo que la organización está consciente de las actividades a realizar para dar cumplimiento al presente artículo en caso de generar residuos peligrosos durante las actividades de mantenimiento.</p>

<p>III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;</p> <p>IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;</p> <p>V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;</p> <p>VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;</p> <p>VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;</p> <p>VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y</p> <p>IX. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.</p>	
<p><b>Artículo 68.-</b> Las personas responsables de actividades relacionas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos</p>	<p>El promovente está consiente que, en caso causar algún tipo de contaminación, será el</p>

que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.	encargado de realizar actividades de remediación del sitio contaminado.
<b>Artículo 95.-</b> La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	Los residuos sólidos urbanos generados dentro de las instalaciones de la Estación de Carburación serán clasificados y almacenados de acuerdo con lo indicado en la legislación aplicable.

### 2.1.2 REGLAMENTOS FEDERALES

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

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p><b>Artículo 5º</b> Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p><b>D) Actividades del sector hidrocarburos:</b></p> <p><b>VIII.</b> Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;</p>	<p>El presente proyecto se encuentra incluido en el inciso D) fracción VIII, ya que el producto que se almacena y expende al público es el Gas L.P., un petrolífero que es obtenido de los procesos de refinación del Petróleo, por lo que al proyecto le corresponde someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, motivo del presente informe preventivo.</p>
<p><b>Artículo 29.-</b> La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p><b>I.</b> Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;</p>	<p>Dado a que una Estación de Carburación se encuentra regulada bajo Normas Oficiales Mexicanas específicas del Sector Hidrocarburo, al presente proyecto le corresponde presentar un Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, esto, con base en lo indicado en el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras</p>

<p><b>II.</b> Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p><b>III.</b> Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.</p>	<p>disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación)</p>
--	---

➤ **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.**

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<p><b>Artículo 10.-</b> Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.</p>	<p>En la etapa de preparación del sitio y construcción existirán pequeñas emisiones de partículas generadas por el movimiento de tierra y trabajo de maquinaria, por lo que se realizarán actividades de mitigación de impactos, mismos que se mencionan más adelante.</p> <p>Durante la operación de la Estación de Carburación existirán emisiones fugitivas derivado del trasiego de gas L.P., por lo que el promovente se tendrá que sujetar a las normas ambientales y disposiciones reglamentarias en materia de emisiones a la atmosfera.</p>
<p><b>Artículo 13.-</b> Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p><b>II.</b> Las emisiones de contaminantes a la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>Las emisiones que pudieran generarse durante la etapa de preparación del sitio y construcción serán controladas mediante distintas medidas de mitigación.</p> <p>Durante la operación de la Estación de Carburación, las emisiones fugitivas dependerán del mantenimiento y del buen funcionamiento de los equipos utilizados.</p>

<p><b>Artículo 16.-</b> Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.</p> <p>Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I.- Fuentes existentes;</li> <li>II.-Nuevas fuentes; y</li> <li>III.-Fuentes localizadas en zonas críticas.</li> </ul>	<p>Las emisiones fugitivas de gas L.P. que se expedirán en la operación de la Estación de Carburación serán adverso poco significativas, sin embargo, deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención en materia de impacto ambiental, y de esta manera asegurarse del cumplimiento de las normas técnicas ecológicas para tal efecto.</p>
<p><b>Artículo 17.-</b> Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>II. Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;</li> <li>IV. Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite;</li> <li>VI. Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control;</li> </ul>	<p>Durante la operación de la Estación de Carburación se generarán pequeñas emisiones de gases a la atmosfera, como consecuencia de las actividades de trasiego de gas L.P., por lo que deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental, y de esta manera realizar el registro de los resultados en el formato actual disponible por la Secretaría, además se contara con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones.</p>
<p><b>Artículo 17 BIS.</b> Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores</p>	<p>La Estación de Carburación se encontrará clasificada en el rubro de actividades del</p>

<p>específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p><b>A) Actividades del sector hidrocarburos</b></p> <p><b>VII.</b> Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;</p>	<p>sector hidrocarburo y específicamente en la fracción VII para el Almacenamiento y distribución de petrolíferos, por lo tanto, se cataloga como una fuente de jurisdicción Federal.</p>
<p><b>Artículo 18.-</b> Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida.</p>	<p>Una vez que la Estación de Carburación cuente con resolución procedente en materia de impacto ambiental e inicie operaciones, se procederá a la elaboración de la Licencia de Funcionamiento para posteriormente ingresarla ante la Agencia para su análisis y evaluación.</p>
<p><b>Artículo 21.-</b> Los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por las unidades administrativas competentes de la Secretaría deberán presentar ante ésta, una Cédula de Operación Anual dentro del periodo comprendido entre el 1o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</p>	<p>Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, deberá de cumplir con los requisitos de emisiones a la atmosfera como lo son la Licencia de Funcionamiento y Cedula de Operación Anual.</p>

➤ **Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales**

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<p><b>Artículo 134.-</b> Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, en razón de 1 por cada 10 trabajadores, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio.</p>

reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.	La Estación de Carburación descargará sus aguas residuales hacia el colector municipal, por lo que se realizará el mantenimiento adecuado por una empresa externa.
<b>Artículo 136.-</b> [...] Las personas que descarguen aguas residuales a las redes de drenaje o alcantarillado, deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas expedidas para el pretratamiento y, en su caso, con las condiciones particulares de descarga que emita el Municipio o que se emitan conforme al artículo 119, fracción I, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, una por cada 10 trabajadores, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio.  La Estación de Carburación descargará sus aguas residuales mediante tubos de PVC, hacia un el colector municipal, al cual se le dará mantenimiento periódico por una empresa subcontratada.

➤ **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.**

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<b>Artículo 14.</b> El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.	El Promovente se hará responsable de la disposición final de sus residuos generados durante las diferentes etapas de la estación de carburación, los cuales serán básicamente, desperdicios de comida y papelería de oficina, disponiéndolos en el servicio de limpia pública del municipio.
<b>Artículo 34 Bis. -</b> En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.	La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado en el presente artículo, por lo que realizara el manejo de los residuos generados de tal manera que dé cumplimiento con la legislación aplicable.
<b>Artículo 82.-</b> Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de	Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán

servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:

- I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:
  - a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
  - b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;
  - c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;
  - d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;
  - e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;
  - f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;

realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación inmediatamente después de terminar dichas actividades, para posteriormente realizar su correcta disposición final. Es por lo que la Estación de Carburación no contara con un almacén temporal de residuos peligrosos.

<p>g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;</p> <p>h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y</p> <p>i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.</p> <p><b>II.</b> Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:</p> <p>a) No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;</p> <p>b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;</p> <p>c) Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora;</p> <p>d) Estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión, y</p> <p>e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.</p> <p><b>III.</b> Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las</p>	
---	--

<p>precisadas en la fracción I de este artículo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Estar localizadas en sitios cuya altura sea, como mínimo, el resultado de aplicar un factor de seguridad de 1.5; al nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona,</li> <li>b) Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;</li> <li>c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y</li> <li>d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.</li> </ol> <p>En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.</p>	
<p><b>Artículo 83.-</b> El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;</li> <li>II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que</li> </ol>	<p>Debido a la actividad realizada por el Promovente la probabilidad de generar residuos peligrosos es nula, sin embargo, en caso de existir generación de dichos residuos el promovente realizará su registro como generador de residuos peligrosos ante la autoridad correspondiente por lo que el promovente cumplirá las disposiciones dictadas por la Ley de acuerdo con su categoría de generación.</p>

<p>se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y</p> <p>III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.</p>	
--	--

### 2.1.3 LEYES ESTATALES

➤ **Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Veracruz.**

En el proyecto de la presente administración estatal, el Plan Veracruzano de Desarrollo, representa el más grande esfuerzo de planeación democrática. Para el sector Desarrollo Regional fueron recogidas propuestas que los sectores público, privado y social formularon en el Foro de Consulta Ciudadana celebrado en la ciudad de Tuxpan en fecha 1 de febrero del 2005, y que se añadieron a otros que para distintas áreas de la administración estatal fueron vertidos en 9 foros más.

Así, la participación directa, plural, democrática de la sociedad se convirtió en fuente real para la confección de las políticas públicas y líneas estratégicas que, los veracruzanos esperan en el lapso de la presente administración.

En materia de desarrollo regional y urbano, el Plan consideró en tres ejes principales: 1) Ordenamiento territorial; 2) Desarrollo de infraestructura hidráulica; y 3) Impulso al equipamiento urbano y a la vivienda.

Además de los mencionados, para el Sector Desarrollo Regional, el combate a la pobreza se convierte en el cuarto eje sustantivo estructurador de su labor. En apego a los lineamientos estratégicos del Plan Nacional y consciente de la importancia de impulsar el desarrollo económico y social, el Plan Veracruzano busca combatir la pobreza en zonas rurales e indígenas, en el conocimiento de que el desarrollo sustentable y la generación de empleos son la base para contrarrestar los elevados índices de marginación que manifiesta la entidad, buscando el diseño e instrumentación de políticas de atención eficaces a grupos sociales vulnerables.

En lo que concierne a la ordenación del territorio el Plan Veracruzano arroja una nueva regionalización que da por resultado la división del territorio estatal en diez regiones que son: Huasteca Alta, Huasteca Baja, Totonaca, del Nautla, Capital, de las Montañas, del Sotavento, del Papaloapan, de Los Tuxtlas y Olmeca.

Para ello el presente documento señala las políticas públicas que habrán de orientar su desarrollo, así como una serie de proyectos detonadores que pretenden incentivar las condiciones económicas y sociales de los municipios que participan en ellas.

## **Regionalización**

Buscando acceder a una acción gubernamental eficiente y de calidad que produzca el desarrollo económico y social del Estado, es prioritario el reconocimiento de las especificaciones físicas y sociodemográficas que tiene el territorio estatal, que surgen producto de la basta diversidad territorial y cultural del Estado y que es enriquecida por la influencia de culturas anteriores y contemporáneas con las que se mantuvieron vínculos de relación.

Con estos antecedentes, resulta imposible aplicar un solo modelo de desarrollo a una Entidad con una extensión territorial tan vasta y con un mosaico de realidades de diversidad contrastante, que dificultan la puesta en marcha de programas de inversión y políticas públicas de perfil definido.

Por lo que se hace ineludible plantear una regionalización del Estado que permita conocer de manera particular la problemática que enfrenta cada región y proponer los objetivos y metas a conseguir, planteando las estrategias necesarias para ofrecer a los veracruzanos las mejoras sociales y económicas de acuerdo a sus necesidades específicas.

Se debe reconocer a la regionalización como una herramienta a partir de la cual se puede conocer la diversidad de la problemática estatal, con mejores condiciones para el control de variables y procesos. Por lo anterior, con base en un modelo regional de concentración de territorios, se establece una subdivisión operativa del Estado que sea capaz de detectar y corregir los desequilibrios existentes.

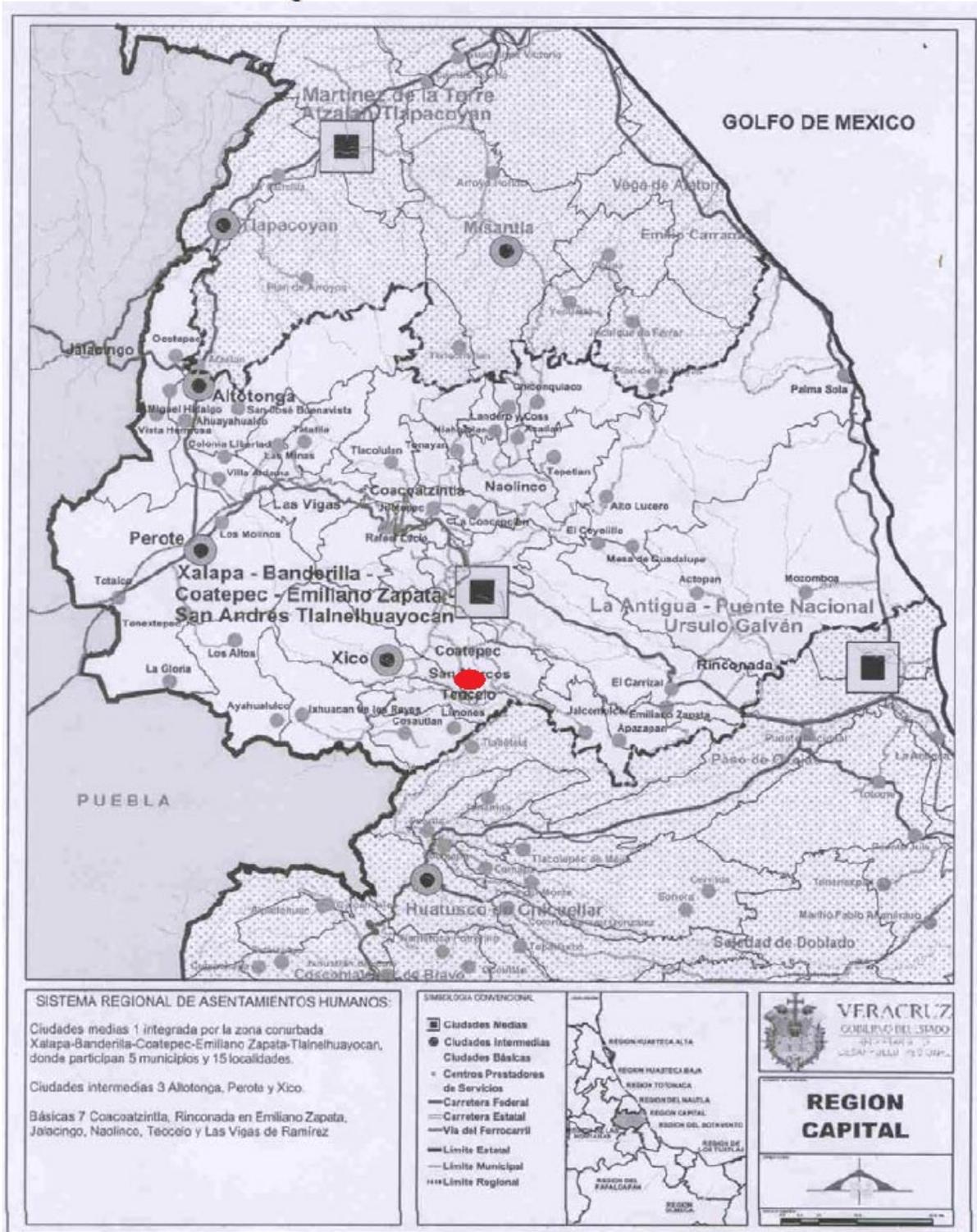
### **Escenarios regionales:**

Con estos antecedentes, se propone una regionalización estructurada por 10 regiones, que se instituya como una herramienta eficaz para buscar el acelerado crecimiento económico y un equilibrado desarrollo de la entidad siendo las siguientes:

- Huasteca Alta; que incluye a las ciudades de Pánuco, Tampico Alto, Pueblo Viejo y Tantoyuca.
- Huasteca Baja; donde la ciudad de más relevancia es Tuxpam; y donde merecen significación las ciudades de Cerro Azul y Álamo.
- Totonaca; que aloja a la ciudad de Poza Rica, que reviste mayor jerarquía que el resto de las localidades que integran la conurbación, así como las ciudades de Papantla de Olarte y Coatzintla.
- Nautla; la cual aloja como ciudad rectora a Martínez de la Torre.
- Capital; en cuyo ámbito influyen las ciudades que integran la conurbación de Xalapa, Banderilla, Coatepec, Emiliano Zapata y Tlalnelhuayocan, así como ciudades importantes como Perote.
- Sotavento; en esta región se encuentra la ciudad de Veracruz y Boca del Río.
- Montañas; reuniendo en su territorio a los subsistemas que gravitan en torno a las ciudades de Córdoba, Fortín, Orizaba, Río Blanco, Nogales, Ixtaczoquitlán, Ciudad Mendoza y Huatusco.
- Papaloapan; cuyas principales ciudades son Tierra Blanca, Cosamaloapan, Alvarado e Isla.
- Tuxtlas; en cuyo ámbito influyen las ciudades de San Andrés Tuxtla y Catemaco como principales asentamientos humanos.
- Olmeca; que aloja los subsistemas de ciudades como Coatzacoalcos, Minatitlán, Nanchital, Jáltipan y Acayucan.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO, DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

De lo anterior se observa que le Proyecto se ubica en la región totonaca Programa Veracruzano de Desarrollo Regional y Urbano como se muestra a continuación:



**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

	<b>Capital</b>		
	Extensión territorial en Km <sup>2</sup>	5, 573.58 Km <sup>2</sup>	
Demográficos	Municipios que la componen	Acajete, Acatlán, Actopan, Alto Lucero, Altotonga, Apazapan, Ayahualulco, Banderilla, Chiconquiaco, Coacoatzintla, Coatepec, Cosautlán de Carvajal, Emiliano Zapata, Ixhuacán de los Reyes, Jalacingo, Jalcomulco, Jilotepec, Landero y Coss, Las Minas, Las Vigas de Ramírez, Miahuatlán, Naolinco, Perote, Rafael Lucio, Tatatila, Teocelo, Tepetlán, Tlacolulan, Tlalnahuayocan, Tonayán, Villa Aldama, Xalapa, Xico.	
	Principales ciudades	<b>Ciudades Medias</b> 1 integrada por la Zona Conurbada Xalapa-Banderilla-Coatepec-Emiliano Zapata-Tlalnahuayocan, donde participan 5 municipios y 15 localidades. <b>Ciudades Intermedias</b> 3 Altotonga, Perote y Xico. <b>Básicas</b> 7 Coacoatzintla, Rinconada en Emiliano Zapata, Jalacingo, Naolinco, Teocelo y Las Vigas de Ramírez <b>Centros Prestadores de Servicios</b> 38 localidades de los municipios de Acajete, Acatlán, Actopan, Alto Lucero, Altotonga, Apazapan, Ayahualulco, Cosautlán de Carvajal, Chiconquiaco, Emiliano Zapata, Ixhuacán de los Reyes, Jalacingo, Jalcomulco, Jilotepec, Landero y Coss, Miahuatlán, Las Minas, Perote, Rafael Lucio, Tatatila, Tepetlán, Tlacolulan, Tonayan, y Villa Aldama.	
	No. de localidades que la integran	1, 583 localidades	
	Porcentaje de localidades rurales	97.73 %	
	Porcentaje de localidades urbanas	2.27 %	
	Población absoluta 2005	1, 071, 560 habitantes	
	Población de habla indígena de más de 5 años de edad	5, 713 habitantes	
Medio natural y Productivo	Características hidrológicas	Regada por el Río Naolinco cambiando su nombre a Actopan y que desemboca en el Golfo de México, otro río considerado importante es el Huitzilapan que se transforma en el río Los Pescados.	
	Porcentaje por tipo de uso de suelo	Área Agrícola	39.654
		Área sin Vegetación	0.042
		Bosque	23.020
		Cuerpo de Agua	0.162
		Localidad	1.021
		Matorral	2.005
		Otros tipos de vegetación	0.619
Pastizal		25.419	
Selva	8.058		
Socioeconómicos	Sector ocupado dominante	Sector Terciario	
	PEA Ocupada	366, 630 habitantes	
	PEA Sector primario	27.95 %	
	PEA Sector secundario	19.92 %	
	PEA Sector terciario	50.27 %	
Bienestar social	Porcentaje de ocupantes en viviendas con drenaje	89.85 %	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas con energía eléctrica	90.50 %	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas con agua entubada	89.89 %	
Accesibilidad	Ejes de Integración Regional	Carretera Federal No. 129 de Norte a Sur proveniente de Jalacingo para converger en Guadalupe Victoria con la carretera federal No. 131 Carretera federal No. 131 de Norte a sur de Altotonga a Perote. Carretera federal No. 140 de Oeste a Este hacia Perote a San Antonio Limón y llegar al municipio de Emiliano Zapata.	

En donde la economía se clasifica en tres sectores: Primario, que comprende las actividades agropecuarias, silvícolas y de pesca; secundario, que incluye todo tipo de actividades industriales y de extracción, es decir, de creación de manufacturas; finalmente el sector terciario que comprende el comercio y los servicios.

El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que el municipio de Alto Lucero en el Estado de Veracruz se encuentra en la Región de la Capital y el principal uso de suelo es la agricultura, y las principales actividades socioeconómicas son Sector Terciario (comercio y servicios). El alto porcentaje del sector Terciario esta referido a la Población Económicamente Activa radicada en la zona conurbada Xalapa-Banderilla-Coatepec-Emiliano Zapata-Tlalnelhuayocan, dedicada al sector terciario, especializado en las actividades gubernamentales y educativas, así como el comercio relacionado con estas actividades. Dentro del cual se encuentra ubicado el comercio de la Estación de Carburación de Gas L.P. Adicional a esto cuenta con Licencia de Uso de Suelo (se incluye como Anexo).

#### **2.1.4 ACUERDOS Y DISPOSICIONES REGLAMENTARIOS**

Acuerdo por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.

<b>ARTÍCULOS</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
<p><b>Artículo 1.</b> El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental.</p>	<p><b>SONIGAS, S.A. DE C.V.</b> hace del conocimiento a la Agencia de las actividades desarrolladas en la Estación de gas L.P. para carburación, esto mediante el presente Informe Preventivo y no de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto debido a que la Estación de Carburación se encuentra regulada bajo Normas Oficiales Mexicanas específicas del Sector Hidrocarburo, al presente proyecto le corresponde presentar un Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, esto, con base en lo indicado en el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del</p>

	<p>conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación).</p>
<p><b>Artículo 2.</b> Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obligaciones ambientales a las que se encuentran sujetas las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, son las siguientes:</p> <p><b>I. En materia de aguas residuales:</b> En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas.</p> <p><b>II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:</b> En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.</p> <p><b>III. En materia de emisiones a la atmósfera:</b> En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del</p>	<p>En relación con lo indicado en el presente artículo, en el desarrollo de la Estación de Carburación se da cumplimiento de la siguiente manera:</p> <p><b>I. En materia de aguas residuales:</b> Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se generarán aguas residuales por el uso de letrinas portátiles, dichas aguas serán retiradas por la empresa prestadora de servicios las cuales serán enviadas a una planta de tratamiento de aguas residuales. Además en la etapa de operación y mantenimiento del sitio la Estación de Carburación contará con conexión al colector municipal por lo que no se realizarán descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales ni al sistema de alcantarillado urbano, así como tampoco se dará tratamiento a las aguas residuales generadas.</p> <p><b>II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:</b> En caso de que en la etapa de preparación y construcción se generen residuos peligrosos, estos serán almacenados de manera temporal</p>

sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones.

**IV. En materia de ruido y vibraciones:**

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia.

**V. En materia de Vida Silvestre:**

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.

**VI. En materia de suelo:**

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

y retirados por la empresa subcontratada para su posterior retiro y disposición final.

Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación, se podrían generar residuos peligrosos durante las actividades de mantenimiento las cuales son realizadas por personal externo, dicho personal será el encargado del retiro de los residuos generados para su disposición final.

Los residuos de manejo especial generados durante la preparación, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Carburación serán manejados de acuerdo con lo establecido en las “Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos” y por la NOM-161-SEMARNAT-2011.

**III. En materia de emisiones a la atmósfera:**

Durante la etapa de preparación y construcción podrían generarse pequeñas emisiones de partículas debido al movimiento de tierras, operación de maquinaria y transporte de materiales, por lo que se deberá seguir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera.

Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente.

**IV. En materia de ruido y vibraciones:**

De acuerdo con lo manifestado por el Promovente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de carburación se generarán pequeñas

	<p>emisiones de ruido provenientes de los vehículos automotores utilizados para el transporte de material y maquinaria pesada, sin embargo, debido a que el Proyecto se encuentra en una zona conurbada dichas emisiones serán adverso poco significativas, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento no se contara con equipos que generen emisiones de ruido.</p> <p><b>V. En materia de Vida Silvestre:</b> De acuerdo con la descripción de la situación actual del predio, así como en el área de influencia del proyecto, se identifica que no existe vida silvestre de algún valor que pueda ser desplazada o afectada por las actividades de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Carburación.</p> <p><b>VI. En materia de suelo:</b> Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se tendrá especial cuidado que no existan derrames en suelo natural, por lo que el mantenimiento de máquina y equipo se realizará fuera del área del proyecto. Para la etapa de operación, en caso de existir derrames de hidrocarburos sobre suelo natural, el Promovente deberá cumplir con lo indicado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, además de realizar los análisis correspondientes.</p>
--	---

### 2.1.5 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NORMA	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996.</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La NOM-001-SEMARNAT-1996 para la etapa de preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas en los sanitarios portátiles estarán a cargo de la empresa arrendadora.

<b>NORMA</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
	Para la etapa de operación y mantenimiento no será aplicable debido a que no se realizarán descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, ya que como se mencionó anteriormente, la estación de carburación contara con conexión al colector municipal, a dicha conexión se le dará mantenimiento periódica para evitar derrames y contaminación.
<b>NOM-002-SEMARNAT-1996.</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	La NOM-002-SEMARNAT-1996 no será aplicable debido a que las aguas residuales generadas en la Estación de Carburación serán enviadas al colector municipal.
<b>NOM-003-SEMARNAT-1997.</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	Durante todas las etapas del proyecto no se cuentan, ni se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, ya que como se mencionó anteriormente las aguas residuales generadas serán enviadas al colector municipal.
<b>NOM-004-SEMARNAT-2002.</b> Protección ambiental. Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	La NOM-004-SEMARNAT-2002 no es aplicable al proyecto debido a que las aguas residuales serán enviadas al colector municipal.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005.</b> Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado

<b>NORMA</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
	quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.
<b>NOM-054-SEMARNAT-1993.</b> 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.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010.</b> Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo	Derivado de que la preparación, construcción y operación de la Estación de Carburación no se verán afectadas ningún tipo de especies de flora y fauna con algún estatus dentro de la norma
<b>NOM-081-SEMARNAT-1994.</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	El único ruido generado por la operación de la Estación de Carburación será aquel emitido por los automóviles que visiten las instalaciones por lo que las emisiones de ruido serán casi nulas, además del ruido generado por la construcción y transporte de material de construcción.
<b>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.</b> Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	Si bien para la etapa de preparación y construcción mi representada como tal no tendrá el control de los combustibles fósiles que se empelarán, se tendrá especial cuidado que los vehículos utilitarios del personal de la empresa adquieran el combustibles en establecimientos que cumplan con lo señalado en la norma, para el caso de la maquinaria y en virtud de que esta será

NORMA	RELACIÓN CON EL PROYECTO
	<p>propiedad de un contratista se solicitará evidencia de que el diésel utilizado se encuentre dentro de los parámetros indicados por la norma.</p> <p>Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación y considerando esta se encontrará en la zona del sureste, que el Gas, L.P. que se tendrá almacenado para la venta será proporcionado por un distribuidor y que dentro de la estación de carburación el Gas, L.P. no será mezclado con alguna otra sustancia (aditivo) se solicitará evidencia al distribuidor, que el Gas, L.P. de cada entrega se encuentra dentro de los parámetros señalados por la norma, adicionalmente se tomarán muestras por personal capacitado del producto contenido en el tanque de almacenamiento de la estación de carburación con la finalidad de tener la certeza de que el mismo cumple con lo establecido en la norma, resultados que serán exhibidos ante la autoridad cuando la misma lo requiera.</p>
<p><b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</b> Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización especificaciones para la remediación.</p>	<p>Para el caso del proyecto que nos ocupa al momento de seleccionar el predio del proyecto se verificó que en el mismo no existieran antecedentes de contaminación por algún hidrocarburo.</p> <p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se solicitará que el equipo empleado se encuentre en óptimas condiciones, adicionalmente quedará prohibido realizar mantenimiento de la misma en el interior del predio con la finalidad de evitar derrames en el suelo natural.</p> <p>Es de señalarse que el Gas, L.P. por sus propiedades no es susceptible a derrame, por</p>

<b>NORMA</b>	<b>RELACIÓN CON EL PROYECTO</b>
	lo que no se considera contaminación al suelo por el trasiego de gas, la zona de almacenamiento en donde se encontrará la bomba y el área de suministro se contará con un área impermeable esto con la finalidad de evitar cualquier derrame de algún tipo de hidrocarburo, grasa o aceite. Al término de la vida útil del proyecto se planea realizar un muestreo en las zonas que sean consideradas críticas y de acuerdo a la norma, con la finalidad de tener la certeza de no rebasar los límites máximos permisibles señalados de ser el caso se procederá a la remediación del suelo.
<b>NOM-165-SEMARNAT-2013</b> , Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Aun cuando las emisiones y transferencia de contaminantes del proyecto en su etapa operativa no superen el umbral de reporte, por considerarse a una Estación de Carburación como una fuente fija de jurisdicción Federal y por tratarse de actividades de la Industria del Petróleo, se informará a la Agencia mediante la Cédula de Operación Anual (COA), adicionalmente se gestionará la obtención de la Licencia de Funcionamiento.
<b>NOM-001-ASEA-2019</b> , Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	En caso de producir residuos de manejo especial el promovente deberá apegarse a la presente norma.
<b>NOM-003-SEDG-2004</b> . Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción.	El Promovente cuenta con el Dictamen correspondiente a la presente norma.
<b>NOM-013-SEDG-2002</b> . Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-Eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener gas L.P., en uso.	El Promovente realizará la evaluación del tanque de almacenamiento cuando así se requiera de acuerdo con el tiempo de operación del recipiente.

NORMA	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<b>NOM-104-STPS-2001.</b> Seguridad extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.	La estación de carburación estará protegida contra incendio por medio de extintores, ya que por tener una capacidad de almacenamiento de 4930 L. y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersión
<b>NOM-113-STPS-2009.</b> Calzado de protección.	El personal que labore en la Estación de Carburación contará con el calzado necesario, acorde a las actividades realizadas.

El **Proyecto** se ajusta a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004.** Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción.

Es importante señalar que la citada norma considera estaciones de autoconsumo y estaciones comerciales, así como diferentes tipos de recipientes por lo que tomando en cuenta las actividades a realizar en el proyecto las cuales corresponden a la construcción y operación de una Estación de Gas L.P. para Carburación tipo B (Comercial) subtipo B.1, Grupo I, por lo que el mismo cumplirá con los numerales que le sean aplicables a dicho tipo de estación.

A continuación, se enuncia como el proyecto se vincula con cada uno de los puntos que le aplican de la norma oficial mexicana antes mencionada:

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
<p>1. Objetivo y campo de aplicación</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y, cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible. Asimismo se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente.</p> <p>En las estaciones de carburación que utilicen los recipientes de almacenamiento de una planta de almacenamiento para distribución, esta Norma aplica a partir del punto de interconexión de la estación.</p>	<p>El promovente <b>SONIGAS, S.A. DE C.V.</b> manifiesta el proyecto corresponde a la construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas, L.P. para carburación con almacenamiento fijo que se destinará exclusivamente para el llenado de recipientes de los vehículos que carburan con Gas, L.P.</p> <p>El recipiente con el que contará la estación de carburación será exclusivo de la misma.</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>4. Clasificación de las estaciones</p> <p>4.1 Por el tipo de servicio que proporcionan:</p> <p>Tipo A, Autoconsumo.</p> <p>Aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos de una empresa o grupo de empresas, no al público en general.</p> <p>Tipo B, Comerciales.</p> <p>Aquellas destinadas para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.</p> <p>Subtipo B.1. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.</p> <p>Subtipo B.2. Aquellas que hacen uso de los recipientes de almacenamiento de una planta de almacenamiento para distribución.</p> <p>4.2 Por su capacidad total de almacenamiento, las estaciones se clasifican en:</p> <p>Grupo I. Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.</p> <p>Grupo II. Con capacidad de almacenamiento desde 5 001 hasta 25 000 L de agua.</p> <p>Grupo III. Con capacidad de almacenamiento mayor de 25 000 L de agua.</p>	<p><b>SONIGAS, S.A. DE C.V.</b>, manifiesta que el Proyecto corresponde a una estación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, es decir se trata de una estación comercial con tanque de almacenamiento exclusivo para la estación con capacidad de hasta 4930 litros al 100% de agua.</p>
<p>5. Requisitos del proyecto</p> <p>Debe estar integrado por Memoria Técnico-Descriptiva y planos de cada uno de los proyectos: civil, mecánico, eléctrico y contra incendio.</p> <p>Deben contener nombre o razón social del solicitante del permiso y fecha de elaboración.</p> <p>Se debe especificar. el domicilio del predio donde estará ubicada la estación de Gas L.P. En todos</p>	<p><b>SONIGAS, S.A. DE C.V.</b>, manifiesta que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos establecidos en este punto el proyecto cuenta con memoria técnico-descriptiva, se cuenta con la totalidad de los planos debidamente requisitados, tal como se señala en el dictamen con número EC-ZA-0027-2021, emitido por la unidad de verificación UVSELP-043-C</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>los casos indicar la jurisdicción municipal o delegación política, la entidad federativa y el código postal correspondiente.</p> <p>La memoria y los planos deben llevar el número de cédula profesional expedida por la Secretaría de Educación Pública, del profesionista en la licenciatura relacionada en la materia de los proyectos mencionados en el párrafo anterior, nombre completo y firma autógrafa del proyectista, nombre completo y firma autógrafa del solicitante del permiso o su representante legal.</p> <p>El profesionista que elabora los proyectos mecánicos y contra incendio debe ser ingeniero químico, petrolero, mecánico, civil o industrial.</p> <p>La memoria técnico-descriptiva debe contar con la antefirma del solicitante del permiso o su representante legal, en cada una de sus páginas.</p> <p>Debe contar con dictamen emitido por una Unidad de Verificación en materia de Gas L.P.</p> <p>Para las estaciones de Gas L.P. con capacidad de almacenamiento total mayor a 10 000 litros de agua, se requiere además el dictamen emitido por una Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas.</p> <p>Todas las estaciones deberán contar con un libro bitácora en el que se hará constar el mantenimiento, supervisión e inspecciones que se hagan a las instalaciones, equipos y accesorios.</p> <p>El libro bitácora debe contar con nombre y razón social conforme al permiso correspondiente e incluir el nombre del representante legal de la empresa, así como el nombre y número de registro de la Unidad de Verificación en su caso.</p>	<p>A lo largo de la vida útil del proyecto se tendrán los planos y las memorias técnico-descriptivas debidamente requisitados y actualizados.</p> <p>Cuando el proyecto se encuentre en su fase operativa se contará con la bitácora la cual deberá incluir, nombre y razón social conforme al permiso correspondiente e incluir el nombre del representante legal de la empresa, así como el nombre y número de registro de la Unidad de Verificación en su caso.</p>
<p>5.1 Planos.</p> <p>Presentar planos con dimensión máxima de 0,90 x 1,20 m. El contenido de los planos debe estar</p>	<p>Los planos, eléctrico, civil, contra incendio y mecánico, así como las memorias técnico-descriptivas realizadas para el diseño del proyecto cumplen con las características</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>a escala cuando así se requiera, indicando la escala en forma gráfica o numérica.</p> <p>Cada uno de los planos debe contener la fecha de elaboración, nombre o razón social de la estación y su ubicación.</p> <p>El número mínimo de planos aceptados en el proyecto será de cuatro.</p> <p>Los símbolos a utilizarse en los planos deben ser los que se indican en los anexos de esta Norma, sin menoscabo del uso de otros que no estén previstos, siempre y cuando se especifique su significado.</p> <p>Los planos deben indicar como mínimo:</p> <p>5.1.1 Civil.</p> <p>a) Dimensiones del predio donde se encuentre la estación y el área que ésta ocupa dentro del mismo.</p> <p>b) Las construcciones y elementos constructivos del proyecto.</p> <p>c) Las áreas de circulación y espuela de ferrocarril, en su caso.</p> <p>d) Vista en planta del arreglo general de los elementos de la estación donde se indiquen las distancias mínimas entre los diferentes elementos de la estación.</p> <p>e) Las características del armado de la estructura y cimentaciones de las bases de sustentación de los recipientes, cuando aplique.</p> <p>f) Croquis de localización, sin escala, del predio donde se ubique la estación señalando la dirección de los vientos dominantes.</p> <p>g) Planta, vista longitudinal y transversal de las áreas de almacenamiento y trasiego.</p>	<p>requeridas tal como se indica en el dictamen EC-ZA-0027-2021, emitido por la unidad de verificación UVSELP-043-C</p> <p>A lo largo de la vida útil del proyecto se tendrán los planos y las memorias debidamente requisitados y actualizados</p> <p>Es importante señalar que dentro de un radio de 30 m a partir de la tangente del tanque no existe centros hospitalarios, educativos o de reunión.</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>h) Planométrico, indicando las construcciones y actividades existentes en un radio de 30,00 m a partir de las tangentes de los recipientes de almacenamiento, y que dentro de este radio no existen centros hospitalarios, educativos o de reunión. Esto sólo aplica en estaciones comerciales.</p> <p>5.1.2 Mecánico.</p> <p>a) Vista longitudinal y transversal de los recipientes de almacenamiento en el que se indique tipo y ubicación de válvulas y accesorios.</p> <p>b) Diseño de los soportes con dimensiones, anclado y características de tomas de recepción y suministro, cuando aplique.</p> <p>c) Diagrama isométrico a línea sencilla o doble, sin escala, de la instalación de Gas L.P., indicando diámetros, tipos de tuberías, accesorios y equipo. Los tramos de tubería que se calculan deben estar acotados.</p> <p>d) Vista en planta de la tubería de Gas L.P., con ubicación de los equipos y recipientes de almacenamiento.</p> <p>5.1.3 Eléctrico.</p> <p>a) Vista en planta del arreglo general de los elementos de la estación donde se indique la localización de la acometida al interruptor general, así como de la subestación eléctrica, en su caso.</p> <p>b) Diagrama unifilar.</p> <p>c) Cuadro de carga, fuerza y alumbrado de la estación.</p> <p>d) Cuadro de materiales y descripción de equipos de la estación.</p>	

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>e) Distribución de ductos y alimentadores. f) Sistema de tierras de la estación.</p> <p>5.1.4 Contra incendio.</p> <p>a) Vista en planta de la estación de Gas L.P., indicando la ubicación aproximada de extintores y, en su caso, la red contra incendio que incluya tuberías, bombas de agua, hidrantes, monitores, toma siamesa, cisterna o tanque de agua y sistema de aspersion. b) Cuando aplique, diagrama isométrico a línea sencilla o doble de la instalación contra incendio, sin escala, con acotaciones y diámetro de las tuberías que se calculan. c) Cuando aplique, detalle del sistema de enfriamiento por aspersion de agua incluyendo radios de cobertura. d) Cuando aplique, vista en planta de los radios de cobertura de los hidrantes y/o monitores. e) Ubicación aproximada de la alarma sonora. f) Cuando aplique, ubicación aproximada de los equipos de protección personal de la brigada contra incendio. .</p> <p>5.2 Memorias técnico-descriptivas.</p> <p>Debe contar con memorias de los proyectos civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. Cada memoria debe contener una descripción general, datos usados como base para cada especialidad, cálculos y mencionar las normas, reglamentos y/o referencias empleados. 5.2.1 Civil. a) Características de todas las construcciones indicando materiales empleados. b) Descripción y cálculo estructural de las bases de sustentación de los recipientes. c) Distancias mínimas entre los diferentes elementos que señala esta Norma. d) Cuando sea aplicable, la descripción de las medidas de seguridad proyectadas para evitar los efectos de inundaciones y/o deslaves.</p> <p>5.2.2 Mecánico.</p> <p>a) Las características de los recipientes de almacenamiento, incluyendo los instrumentos de medición, control y seguridad. b)</p>	

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>Especificaciones de las tuberías, válvulas, instrumentos, mangueras, conexiones y accesorios. c) Descripción, características y capacidad de bombas y compresores, en su caso. d) Descripción de la toma de suministro y medidores en su caso. e) Descripción de la toma de recepción cuando ésta exista. f) Cálculo del sistema de trasiego de Gas L.P. 5.2.3 Eléctrico. Memoria de cálculo de la instalación eléctrica con base a la NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones Eléctricas (utilización), o la vigente a la fecha del proyecto.</p> <p>5.2.4 Contra incendio. a) Localización y cantidad de extintores. b) Cálculo hidráulico del sistema contra incendio, en su caso. c) Descripción detallada del sistema contra incendio, indicando las características de los equipos y materiales empleados, en su caso. d) Indicar la capacidad de la cisterna o tanque de agua, en su caso.</p>	
<p>6. Requisitos de aviso de inicio de operaciones</p> <p>Una vez obtenido el título del permiso correspondiente y realizada la construcción de la estación de Gas L.P. de acuerdo al proyecto autorizado, se deberá presentar el aviso de inicio de operaciones adjuntando el dictamen correspondiente.</p> <p>En el caso de que el proyecto original sufra modificaciones durante la construcción, adicionalmente se deben presentar planos y memorias técnico-descriptivas actualizados y dictaminados.</p>	<p>Para el caso del aviso de inicio de operaciones el mismo será presentado ante la autoridad competente, una vez que el proyecto se construya, se hagan las pruebas previas marcadas en la norma y obtenido el dictamen correspondiente de la unidad de verificación.</p> <p>En caso de que se requiera realizar algún cambio en el diseño original del proyecto el mismo se realizará a través del trámite correspondiente ante todas las dependencias de manera previa a la realización del mismo.</p>
<p>7. Especificaciones civiles</p> <p>7.1 Requisitos para estaciones comerciales.</p>	<p>El proyecto corresponde a una estación comercial.</p>
<p>7.1.1 La estación debe contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos.</p>	<p>El proyecto cumple con lo señalado ya que se tendrá un claro de 18 m.</p>
<p>7.1.2 No debe haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.</p>	<p>Por el predio no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.</p>
<p>7.1.3 Si la estación se encuentra en zonas susceptibles de deslaves o inundaciones se</p>	<p>El predio no se encuentra en una zona susceptible a deslaves</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
deben tomar las medidas necesarias para proteger las instalaciones de la estación.	
7.1.4 Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.	Dentro de un radio de 30 m medido de donde se ubicará la tangente del recipiente de almacenamiento no se encuentra ningún centro hospitalario o unidades multifamiliares.
7.1.5 Aquellas ubicadas al margen de carretera, deberán contar con carriles de aceleración y desaceleración o cumplir con la normatividad aplicable en la materia.	En el diseño de la estación de carburación se consideraron los carriles de aceleración y desaceleración.
7.1.6 Urbanización.	En el diseño del proyecto se consideraron dejar pendientes adecuadas para desalojar las aguas pluviales.
7.1.6.1 El área donde se pretende construir la estación de Gas L.P. debe contar con las pendientes y drenaje adecuados para desalajo de aguas pluviales.	Durante la operación se procurará la captación y aprovechamiento de aguas pluviales.
7.1.6.2 Las zonas de circulación y estacionamiento deben tener como mínimo una terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.	Las zonas de circulación serán compactadas y contarán con espacio suficiente para la libre circulación de los vehículos de los clientes, los vehículos utilitarios y los auto tanques que le suministren gas a la estación.
7.1.7 Delimitación de la estación.	
7.1.7.1 La parte donde el límite de una estación comercial colinde con construcciones, debe estar delimitada por bardas o muros ciegos de material incombustible con altura mínima de 3,00 m sobre el NPT.	La totalidad de la estación estará delimitada por sus linderos con malla ciclón en postes de fierro galvanizado de 2.50 m de altura
7.1.7.2 Cuando una estación comercial colinde con una planta de almacenamiento de Gas L.P., la estación debe quedar separada de la planta por medio de malla ciclón o barda de block o ladrillo.	No le aplica ya que el predio no colinda con ninguna planta.
7.1.8 Accesos.	
7.1.8.1 Los accesos a una estación comercial pueden ser libres o a través de puertas metálicas que pueden ser de lámina o malla ciclón, con un claro mínimo de 5,00 m, para permitir la fácil	Se tendrá un acceso abierto con un claro de 18 m

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
entrada y salida de vehículos. Las puertas para personas pueden ser parte integral de la puerta para vehículos o independientes.	
7.1.8.2 Cuando una estación comercial esté delimitada en su totalidad por una barda, ésta debe contar con al menos dos accesos para vehículos y personas. Uno de ellos puede servir como salida de emergencia.	Se contará con accesos abiertos
7.1.9 Edificaciones. 7.1.9.1 Deben ser de material incombustible en el exterior.	Todas las construcciones del proyecto se diseñaron para que sean construidas de material incombustible
7.1.9.2 Las estaciones comerciales deben contar con un servicio sanitario para el público, como mínimo.	Se contarán con servicios sanitarios para el público
7.1.10 Estacionamientos. 7.1.10.1 Es opcional contar con cajones de estacionamiento dentro de la estación, los cuales no deben obstruir el acceso al interruptor general eléctrico, al equipo contra incendio o a las entradas y salidas de la estación.	No se contará con estacionamiento en el interior del proyecto.
7.1.10.2 De quedar cubiertos los estacionamientos, los techos deben ser fabricados con material no combustible. Estos no deben obstruir el funcionamiento de los hidrantes y/o monitores.	No se contará con estacionamiento en el interior del proyecto, por tanto, no le aplica.
7.1.11 Área de almacenamiento.  7.1.11.1 El área de almacenamiento debe estar protegida perimetralmente, por lo menos con malla ciclón o de material no combustible y tener una altura mínima de 1,30 m al NPT, a fin de evitar el paso a personas ajenas a la estación.  7.1.11.2 Deben contar cuando menos con dos puertas de acceso al área, las cuales deben ser de malla ciclón o metálica con ventilación.	El área de almacenamiento se encontrará protegida por medio de muretes de concreto y malla  El área de almacenamiento contará con dos puertas de acceso.  Durante la etapa de operación se dará mantenimiento tanto los medios de protección, para evitar se deterioren.
7 7.1.12 Talleres para mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.	No le aplica ya que la estación no contará con taller.
7.2 Requisitos para estaciones de autoconsumo.	Es importante señalar que del numeral 7.2 al 7.2.6.2 corresponden a requerimientos de estaciones de autoconsumo por lo que no le aplican al proyecto por tratarse de una estación comercial.
7.3 Bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento.	

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
7.3.1.1 Los recipientes de almacenamiento subterráneos, a la intemperie o cubiertos con coraza deben colocarse en bases de sustentación, construidas con materiales incombustibles. Las bases de sustentación deben permitir los movimientos de dilatación-contracción del recipiente.	El recipiente horizontal a la intemperie se encontrará sobre bases de sustentación, para lo cual se realizó el cálculo pertinente.
7.3.1.2 Los recipientes bajo montículo pueden colocarse apoyados directamente sobre el suelo.	No aplica ya que el proyecto no contará con recipiente bajo montículo
7.3.1.4 Las bases de sustentación construidas con materiales no metálicos, para recipientes diseñados para apoyarse en patas, deben cumplir con lo siguiente: a) Ser como mínimo 0,04 m, más anchas que las patas. b) Cualquier parte de la pata debe quedar a no menos de 0,01 m, de la orilla de la base.	El proyecto cumple con lo estipulado en este punto
7.3.1.5 Las bases de sustentación metálicas de los recipientes diseñados para apoyarse en patas pueden ser menos anchas que éstas. En todos los casos, dos de las patas deben quedar unidas en las bases mediante unión atornillada de cuando menos 0,0127 m, y las que las enfrenta libres. Las patas fijas deben quedar en el mismo extremo de una de las cabezas.	El Proyecto cumple con lo estipulado en este punto
7.3.1.6 El diseño y construcción de las bases de sustentación no metálicas para recipientes con capacidad igual o superior a 7 500 L de agua, deben ajustarse a las especificaciones del reglamento de construcción de la entidad federativa correspondiente. La resistencia del terreno debe determinarse por mecánica de suelos o considerar un valor de 5 ton/m <sup>2</sup> .	No le aplica debido a que el proyecto contará con un tanque de 4930 litros
7.3.1.7 Para el cálculo de las bases de sustentación, como mínimo debe considerarse que el recipiente se encuentra completamente lleno con un fluido cuya densidad sea de 0,60 kg/L.	Para el cálculo se consideró una densidad de 0.60 Kg/L
7.3.2 Bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento horizontales.	
7.3.2.1 Los recipientes diseñados para apoyarse en bases de sustentación tipo “cuna” deben quedar colocados en ellas sobre sus placas de apoyo. Para esta forma de sustentación no se permite el uso de recipientes sin placas de apoyo.	No le aplica debido a que las bases de sustentación del proyecto no serán tipo cuna

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
7.3.2.2 A los recipientes que no cuenten de fábrica con dichas placas de apoyo y se desee colocarlos en bases de sustentación tipo “cuna”, se les debe adaptar dicha placa o una silleta metálica, ambas soldadas perimetralmente usando arco eléctrico.	No le aplica debido a que las bases de sustentación del proyecto no serán tipo cuna
7.3.2.3 Entre la placa de apoyo y la base de sustentación tipo “cuna”, debe colocarse material impermeabilizante para reducir los efectos corrosivos de la humedad.	No le aplica debido a que las bases de sustentación del proyecto no serán tipo cuna
7.3.3 Soportes de los recipientes verticales.	Es importante señalar que del numeral 7.3.3 al 7.3.3.7 corresponden a los requerimientos de soportes de recipientes verticales y el recipiente de la estación será del tipo horizontal por lo que estos numerales no le aplican al proyecto.
7.4 Protección contra tránsito vehicular. Cuando los elementos detallados a continuación puedan ser alcanzados por un vehículo automotor, deben ser protegidos con cualquiera de los medios detallados conforme al numeral 7.5, o una combinación de ellos: a) Recipientes de almacenamiento. b) Bases de sustentación. c) Compresores y bombas. d) Soportes de toma de recepción. e) Soportes de toma de suministro. f) Tuberías. g) Despachadores o medidores volumétricos. h) Parte inferior de las estructuras que soportan los recipientes.	<p>La bomba, se encontrará dentro de la zona de almacenamiento por lo que encontrará protegida por murete de concreto de 0.60 m y malla</p> <p>Para el caso de la toma de suministro se contará con postes de concreto como medio de protección.</p> <p>Durante la operación se realizará mantenimiento a los medios de protección para evitar algún daño a los equipos principales.</p>
7.5 Medios de protección. 7.5.1 Postes. Espaciados no más de 1,00 m entre caras interiores, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT, con altura no menor de 0,60 m sobre el NPT. Deben ser de cualquiera de los siguientes materiales: a) Postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 m, como mínimo. b) Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 80 de 102,00 mm de diámetro nominal. c) Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 40 de 102,00 mm de diámetro nominal rellenos con concreto. d) Tramos de viga en “I” de 0,15 m de ancho y espesor mínimo de 6,00 mm. 7.5.2 Barandales: a) Viga “I” o canal de cuando menos 0,15 m y espesor no menor de 6,00 mm, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT, soportados por postes espaciados no menos de 1,85 m entre caras interiores. La parte alta del	El proyecto cumplirá con las especificaciones señaladas en este numeral, contará con postes los cuales fueron diseñados de acuerdo a lo señalado en la norma, durante la etapa de operación y mantenimiento se le dará mantenimiento continuo a las protecciones.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
<p>elemento horizontal debe quedar a no menos de 0,60 m del NPT. b) Elementos del tipo conocido como barrera “Turpike New Jersey” (Anexo 4) de no menos de 0,75 m de altura, y con ancho de la base no menor que su altura. 7.5.3 Plataforma de concreto: Plataforma de concreto armado con altura no menor de 0,60 m sobre NPT. 7.5.4 Muretes de concreto armado. Deben tener 0,20 m de espesor mínimo, altura mínima 0,60 m sobre NPT, espaciados no más de 1,00 m entre caras laterales. En caso de ser murete corrido, éste debe tener en la parte inferior ventilas de 100,00 cm<sup>2</sup> ± 10 cm<sup>2</sup> de área a no más de 2,50 m entre ellas. 7.5.5 Protecciones en “U” (Grapas): Tubo de acero al carbono de 102,00 mm de diámetro, cédula 40 con o sin costura, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT. La parte alta del elemento horizontal debe quedar a no menos de 0,60 m sobre NPT y espaciados a no menos de 1,00 m entre caras.</p>	
7.6.1 Los medios de protección deben colocarse cuando menos en los costados que colindan con la zona de circulación de vehículos.	El proyecto cumple ya que para la zona de suministro y la zona de almacenamiento en los lados se contará con muretes.
7.6.2 Para los despachadores y tomas de suministro o recepción ubicados en las isletas, los medios de protección deben quedar colocados, cuando menos, en los lados que enfrentan el sentido de la circulación.	El proyecto cumple ya que para la zona de suministro en los lados vulnerables se contará con postes de concreto y grapas.
<p>7.7 Trincheras.</p> <p>7.7.1 Las cubiertas de las trincheras deben diseñarse para soportar una carga estática de 20 000 kg, ser removibles y estar formadas con cualquiera de las siguientes alternativas o una combinación de ellas: a) Rejas metálicas b) Losas individuales de concreto armado, con longitud no mayor a 1,00 m y con perforaciones para ventilación. 7.7.2 Las trincheras deben contar con salidas para el desalojo de aguas pluviales.</p>	No le aplica ya que el proyecto no contará con trincheras.
7.8 Distancias mínimas de separación.	
7.8.1 De la cara exterior del medio de protección a:	El proyecto cumple ya que se tendrán las siguientes distancias:

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO, DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación														
<table border="1"> <tr><td>Paño del recipiente de almacenamiento</td><td>1,50 m</td></tr> <tr><td>Bases de sustentación</td><td>1,30 m</td></tr> <tr><td>Bombas o compresores</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Tuberías</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Despachadores o medidores de líquido</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes</td><td>1,50 m</td></tr> </table>	Paño del recipiente de almacenamiento	1,50 m	Bases de sustentación	1,30 m	Bombas o compresores	0,50 m	Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro	0,50 m	Tuberías	0,50 m	Despachadores o medidores de líquido	0,50 m	Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1,50 m	<p>a) De la cara exterior del medio de protección a:</p>  <p>Paño del recipiente de almacenamiento 1,50 m          Bomba 1,40 m          Marco soporte de toma de recepción No cuenta con toma de recepción          Marco soporte de toma de suministro 1,35 m          Tuberías 0,50 m          Medidor de líquido 1,13 m          Parte inferior de las patas metálicas que soportan al recipiente más próximo: 1,58 m</p>
Paño del recipiente de almacenamiento	1,50 m														
Bases de sustentación	1,30 m														
Bombas o compresores	0,50 m														
Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro	0,50 m														
Tuberías	0,50 m														
Despachadores o medidores de líquido	0,50 m														
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1,50 m														
<p>7.8.3 De boca de toma de suministro a:</p> <table border="1"> <tr><td>OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES</td><td>7,50 m (1)</td></tr> <tr><td>LIMITE DE LA ESTACION</td><td>7,00 m (1)</td></tr> <tr><td>VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION</td><td>15,00 m</td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES</td><td>7,50 m</td></tr> </table>	OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES	7,50 m (1)	LIMITE DE LA ESTACION	7,00 m (1)	VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION	15,00 m	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	7,50 m	<p>El proyecto cumple ya que se tendrán las sig distancias:</p> <p>c) De boca de toma de suministro (carburación) a:</p>  <p>Oficina, bodega y talleres 7,50 m          Almacén de productos combustibles No existe este tipo de almacén          Limite de la Estación 7,60 m          Vías o espuelas de F.F.C.C. No existen vías o espuelas de F.F.C.C. en el predio donde se ubicará la Estación</p>						
OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES	7,50 m (1)														
LIMITE DE LA ESTACION	7,00 m (1)														
VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION	15,00 m														
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	7,50 m														
<p>7.9 Pintura de identificación. Los medios de protección contra tránsito vehicular se deben pintar con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.</p>	<p>El diseño contempla que los medios de protección contra tránsito vehicular se pinten con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.</p> <p>Para la etapa de operación se dará mantenimiento a los medios de protección para evitar accidentes.</p>														
<p>8. Especificaciones mecánicas 8.1 Equipo y accesorios. El equipo y accesorios que se utilicen para el almacenamiento y el trasiego de Gas L.P. deben ser de las características para tal fin, a las condiciones a las cuales lo manejen.</p>	<p>El proyecto fue diseñado considerando este punto.</p> <p>Durante la vida útil del proyecto, los accesorios y equipo que se sustituya cumplirá con este punto</p>														
<p>8.2 Protección contra la corrosión. 8.2.1 Los recipientes, tuberías, conexiones y equipo usado para el almacenamiento y trasiego del Gas L.P., deben protegerse contra la corrosión del medio ambiente donde se encuentren, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo colocado sobre un primario adecuado y compatible que garantice su firme y permanente adhesión, complementando con protección catódica en aquellos casos que en esta Norma se indican.</p>	<p>El diseño considera este punto, para cuando se encuentre en operación se deberá revisar visualmente todos los días y darle mantenimiento de manera anual.</p>														
<p>8.2.2.1 Para los recipientes y tuberías colocados a la intemperie o bajo coraza, el recubrimiento puede ser la pintura de identificación.</p>	<p>El recipiente será pintado de color blanco con círculos rojos en los casquetes y el número económico correspondiente.</p> <p>Durante la etapa de operación se dará mantenimiento de manera continua para evitar</p>														

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
	la pintura se dañe y el número económico se borre.
8.2.2.2 El recubrimiento para tuberías y recipientes subterráneos o bajo montículo, puede ser cualquiera a excepción de pintura y galvanizado (por ejemplo, recubrimientos bituminosos, a base de alquitrán de hulla, betún de petróleo, epóxicos, materiales plásticos u otros materiales), o bien colocarse el recipiente dentro de una concha plástica.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo,
8.2.2.3 El recubrimiento puede ser aplicado mediante fluido, pasta o cinta, debe revisarse inmediatamente antes de cubrirse o enterrarse el recipiente.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.2.4 Debe tenerse cuidado de que al instalar y cubrir el recipiente, no se dañe el recubrimiento.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.2.4 Debe tenerse cuidado de que al instalar y cubrir el recipiente, no se dañe el recubrimiento.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.2.6 El recubrimiento anticorrosivo debe extenderse a no menos de 0,10 m y no más de 0,20 m por encima del nivel en el cual la superficie protegida aflora a la intemperie.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.3 Protección catódica.	Del numeral 8.2.3 al 8.2.3.6, no le aplican al presente proyecto ya que como se pretende instalar un recipiente a la intemperie el mismo no requiere protección catódica.
8.3 Recipientes de almacenamiento.	
8.3.2 Los recipientes de almacenamiento deben estar contruidos conforme a las normas oficiales mexicanas NOM-012/2-SEDG-2003 y NOM-012/3-SEDG-2003 o las vigentes en la fecha de su fabricación.	De acuerdo a lo señalado en el dictamen de ultrasonido del tanque por ser 2015 fue fabricado bajo la norma NOM-012/3-SEDG-2003, la cual estaba vigente al momento de su fabricación
8.3.4 No se permite la sustentación de los recipientes en forma diferente a la que fueron diseñados y contruidos.	El proyecto cumple con lo estipulado ya que el tanque fue diseñado para estar sujetado horizontalmente
8.3.5 Cuando los recipientes queden ubicados a diferentes niveles en una estructura, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,50 m, como mínimo.	No aplica solo se contará con un tanque
8.3.7 En las estaciones comerciales, donde el almacenamiento se encuentre en la azotea, la	No le aplica ya que el recipiente no se encontrará en azotea

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
capacidad total de ésta, no debe superar los 5 000 L de agua.	
8.3.9 Para los efectos de esta Norma no se permite el uso de autotanques o semirremolques como almacenamiento.	El proyecto cumple ya que no se pretende el uso de algún autotanque o semirremolque como almacenamiento.
8.3.10 Se permite el uso de recipientes provenientes de autotanques o semirremolques siempre y cuando, éstos sean modificados para convertirse en recipientes fijos, retirando permanentemente los elementos de la estructura móvil y soldando placas de apoyo.	No le aplica ya que el tanque que se pretende usar no proviene de algún semirremolque o auto tanque
8.3.11 Si antes o durante la maniobra de instalación de un recipiente de almacenamiento se le causa daño al metal de la sección cilíndrica o casquetes, el daño debe evaluarse y, en su caso, repararse sustituyendo la parte dañada, antes de poner en servicio el recipiente. Para tal efecto, se debe cumplir con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana para la evaluación de las condiciones de seguridad de los recipientes tipo no portátil, en uso.	Se tendrá especial cuidado al realizar la maniobra cuando se coloque el tanque, en caso de que se presente alguna eventualidad se procederá a la revisión y evaluación del mismo de acuerdo a este punto de la norma.
8.3.12 En el caso de que el recipiente tipo no portátil tenga diez años o más a partir de su fecha de fabricación, debe contar con un dictamen vigente que apruebe una evaluación de espesores del cuerpo y las cabezas, realizado por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada en la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SEDG-2002 o la que la sustituya.	El tanque que se pretende utilizar para el proyecto cuenta con dictamen de ultrasonido de acuerdo a la norma NOM-013-SEDG-2002, con número, emitido por una unidad de verificación acreditada, en donde se indica que el mismo es apto para operar.
8.3.13 Cuando los recipientes queden conectados de tal forma que el Gas L.P. líquido pueda pasar de uno a otro, deben cumplirse los siguientes requisitos: 8.3.13.1 Sus puntos más altos o sus puntos de máximo llenado permisible deben quedar nivelados con una tolerancia máxima de 2% del diámetro exterior del recipiente que presente el menor de ellos. 8.3.13.2 Deben conectarse de forma tal que el Gas L.P. vapor pueda pasar de uno a otro. 8.3.14 No se permite la interconexión de: a) Recipientes verticales con horizontales. b) Por el fondo, recipientes subterráneos con recipientes bajo montículo. c) Los recipientes de una planta con los recipientes de una estación.	No le aplica ya que solo se contará con un recipiente.
8.3.15 El recipiente debe ser identificable mediante placa de identificación legible,	El recipiente cuenta con placa adherida

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
firmemente adherida al recipiente o número de identificación. Se considera que una placa es legible cuando puede determinarse la fecha de fabricación y el espesor de la placa del recipiente.	
8.3.17 Cuando se haya asignado número de identificación, debe contarse con el resultado de la prueba de medición ultrasónica de espesores, la cual debe ser efectuada y dictaminada por una Unidad de Verificación aprobada por la Secretaría de Energía en la NOM-013-SEDG-2002 o aquella que la sustituya.	El recipiente cuenta con placa y número de serie por lo que no es necesario este punto.
8.3.18 La distancia mínima del fondo de un recipiente horizontal a la intemperie, con capacidad de hasta 5 000 L al piso terminado de la zona donde se encuentre ubicado el recipiente debe ser de 0,70 m.	El proyecto cumple con este punto
8.3.19 La distancia mínima del fondo de un recipiente horizontal a la intemperie, con capacidad mayor a 5 000 L de agua, al piso terminado de la zona donde se encuentre ubicado el recipiente deber ser de 1,50 m.	No le aplica ya que el recipiente que se pretende instalar es de 4930 litros
<b>8.4 Accesorios del recipiente.</b>  Los recipientes deben contar por lo menos con válvulas de relevo de presión, de máximo llenado e indicador de nivel. Estos accesorios deben estar de acuerdo a la norma de fabricación del recipiente.	El proyecto cumple ya que el recipiente cuenta con válvula de relevo de presión, máximo llenado, indicador de nivel
8.4.1.1 Válvulas de acción automática en los coples de los recipientes. Con excepción de los destinados a las válvulas de relevo de presión, válvulas de máximo llenado, indicador de nivel y aquellos con diámetro interior mayor a 6,40 mm, los coples en los recipientes deben equiparse con válvulas automáticas de exceso de flujo o de no retroceso. En caso de contar con tubería de recepción y el recipiente de fábrica tenga instalada una válvula de llenado, ésta se debe de conservar.	El tanque cuenta con válvulas de exceso de flujo y no retroceso las cuales al momento de la realización del proyecto serán revisadas y en caso de no ser funcionales o estar vencidas las mismas serán sustituidas.
8.4.1.2 El o los coples donde conecte la tubería de recepción o el acoplador de llenado directo, deben equiparse con válvulas automáticas de no retroceso o válvulas de llenado tipo doble no retroceso.	El tanque se surtirá a través del acoplador del autotanque contará con válvula de doble no retroceso

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
8.4.1.3 Los excesos de flujo pueden ser elementos independientes o estar integrados en válvulas internas. El actuador de las válvulas internas puede ser mecánico, hidráulico, neumático o eléctrico, con accionamiento local o remoto.	<p>Los excesos de flujo son elementos independientes ya que el diseño no considera la colocación de válvulas internas.</p> <p>En caso que durante la operación de la estación se tome la decisión de realizar el cambio de las válvulas por válvulas internas se acatará este punto de la norma o el que los sustituya.</p>
8.4.1.4 Si el recipiente tiene cople para drenaje, éste debe quedar obturado con tapón macho sólido o con válvula de exceso de flujo seguida por válvula de cierre de acción manual y tapón macho sólido.	El tanque cuenta con drene el cual será taponado
8.4.1.5 Válvulas de acción manual en los coples de los recipientes. Las válvulas de no retroceso y las de exceso de flujo cuando estas últimas sean elementos independientes, deben instalarse seguidas por una válvula de cierre de acción manual.	<p>El proyecto cumple con lo señalado ya que el diseño considera la colocación de válvulas de acción manual ya sean de compuerta o de globo.</p> <p>Durante la operación se tendrá cuidado que la configuración de las válvulas no se modifiquen</p>
8.4.1.6 Válvula de máximo llenado. Todos los recipientes deben de contar con válvulas de máximo llenado.	El recipiente cuenta con válvula de máximo llenado
8.4.1.7 Válvulas de relevo de presión. 8.4.1.7.1 Capacidad de relevo. Independientemente de la forma de colocación del recipiente (intemperie, subterráneo, bajo coraza o montículo), las válvulas de relevo de presión instaladas en cada recipiente, deben en conjunto proporcionar como mínimo la capacidad de relevo que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula: $Q = 10,6582 \times S \times 0.82$ Donde: Q = Capacidad de desfogue requerida, expresada en metros cúbicos estándar de aire por minuto. S = Superficie total del recipiente expresada en metros cuadrados.	El recipiente cuenta con una válvula de relevo de presión en la parte superior con un diámetro de $\frac{3}{4}$ de pulgada
8.4.1.7.4 Tubos de desfogue. Si el recipiente de almacenamiento es de una capacidad mayor de 5 000 L, sus válvulas de relevo de presión deben contar con tubos metálicos de desfogue con una longitud mínima de 1,50 m colocados verticalmente.	No le aplica en virtud de que el tanque cuenta con una capacidad de 4930 litros
8.4.1.7.4 Tubos de desfogue	Del numeral 8.4.1.7.4. al 8.4.1.7.4.6, no le aplican al proyecto ya que se refieren a las características de los tubos de desfogue de las

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
	válvulas de relevos de presión, sin embargo, al ser un recipiente de 4930 litros no se contarán con los mismos.
8.5 Escaleras y pasarelas. 8.5.1 Para facilitar la lectura de los instrumentos de medición de indicación local de los recipientes de almacenamiento, se debe contar con escalera(s) fija(s) de material incombustible, individual o terminada en pasarela colectiva	El proyecto cumple con lo indicado en este numeral ya que se considera la instalación de escalera para la lectura de los instrumentos
8.5.2 Para el acceso a la parte superior de los recipientes cuyo domo quede a más de 2,70 m del NPT donde se ubique el recipiente, se debe contar con una escalera terminada en pasarela, construida con material incombustible, colocada de forma fija y permanente.	No le aplica ya que el domo no quedará a más de 2.70m
8.5.3 Entre la escalera y/o pasarela y las válvulas de relevo de presión o sus tubos de desfogue, debe existir un claro perimetral mínimo de 0,10 m, medidos en el plano horizontal.	No le aplica ya que no se contarán con tubos de desfogue
8.5.4 Si se tienen dos o más recipientes colocados en batería, la pasarela puede extenderse de forma que permita el tránsito entre ellos.	No le aplica ya que solo se contará con un solo recipiente
8.5.5 Si el recipiente es vertical debe contarse con el número suficiente de escaleras, para alcanzar todos los dispositivos de medición.	No le aplican debido a que no se pretende instalar algún recipiente vertical
8.5.5 Si el recipiente es vertical debe contarse con el número suficiente de escaleras, para alcanzar todos los dispositivos de medición.	No le aplican debido a que no se pretende instalar algún recipiente vertical
8.6.2 Las bombas y compresores deben instalarse sobre bases fijas.	El diseño del proyecto no considera la instalación de algún compresor, solo de una bomba para la toma de suministro la cual se instalará sobre base fija.  Durante la operación se revisará que la base en la que se encontrará anclada la bomba no presente fracturas o daños por la vibración de la misma.
8.6.3 Para la operación de descarga de Gas L.P. es opcional el uso de compresores o bombas.	Para la descarga se utilizará la bomba del autotanque
8.6.4 El tubo de desfogue de la válvula de purga de la trampa de líquidos del compresor, debe estar a una altura mínima de 2,50 m sobre NPT orientada de manera tal que no afecte al	No aplica porque el diseño no considera la instalación de algún compresor para retorno de vapores, para el llenado del recipiente de la

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
operador, ni estar dirigido hacia un recipiente de almacenamiento. De contarse con cobertizo, la descarga debe ser al exterior.	estación se empleará la bomba que trae integrada el auto tanque que suministra el gas.
8.7 Medidores de volumen. El uso de medidores de volumen es obligatorio en las estaciones comerciales	El proyecto considera la instalación de un medidor para la toma de suministro.  Durante la operación se le dará mantenimiento y se realizarán las calibraciones requeridas por la autoridad competente.
8.8.1 Las tuberías usadas en el sistema de trasiego deben ser de acero al carbono, sin costura o de cobre rígido tipo L. La tubería de cobre rígido tipo L sólo se permite para la línea de llenado de las estaciones de autoconsumo.	El diseño consideró lo estipulado en este punto
8.8.2 No se permite el uso de tubería o accesorios de fierro fundido.	No se considera la utilización de tubería o accesorios de fierro fundido
8.8.3 Las conexiones en las tuberías de acero al carbono pueden ser de acero, hierro maleable o hierro dúctil (nodular).	Todas las tuberías serán de acero al carbono.
8.8.4 El sellador utilizado en las uniones roscadas debe ser a base de materiales resistentes a la acción del Gas L.P. No se permite el uso de pintura o mezcla de litargirio y glicerina como sellador.	El proyecto considera para las uniones roscadas la utilización de teflón industrial y sellador de roscas
8.8.5 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85°C) o de lo contrario la unión debe protegerse contra el fuego.	Los empaques que se utilizarán durante toda la vida útil del proyecto deberán con este punto
8.8.6 Las tuberías roscadas deben ser de acero al carbono sin costura, cédula 80 y las conexiones para 13,729 MPa (140 kgf/cm <sup>2</sup> ) como mínimo.	El diseño del proyecto consideró este punto.
8.8.7 Las tuberías soldadas deben ser como mínimo cédula 40 de acero al carbono sin costura, y cuando en éstas se usen bridas deben ser Clase 150 como mínimo.	No se emplearán tuberías soldadas
8.8.8.1 Los filtros deben ser instalados en la tubería de succión de la bomba.	Para el diseño del proyecto se consideró que el filtro debe estar instalado del lado de la sección.  En la operación se le dará mantenimiento preventivo y correctivo al filtro y de ser necesario será cambiado.

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
8.8.8.2 Ser adecuados para una presión mínima de trabajo de 1,7 MPa (17,33 kgf/cm <sup>2</sup> ) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo.	El filtro que se utilizará durante toda la vida útil del proyecto es clase 150.
8.8.9.1 Los manómetros utilizados en el sistema de tuberías deben ser con un intervalo mínimo de lectura de 0 a 2,059 MPa (0 a 21 kgf/cm <sup>2</sup> ).	Para para toda la vida útil del proyecto y la elección de los manómetros se tomará en cuenta este punto.
8.8.10 Indicadores de flujo. De contar con indicador de flujo, éste puede ser de dirección de flujo o del tipo de cristal que permita la observación del gas a su paso, o combinados con no retroceso.	No se contará con indicador de flujo
8.8.11 Válvula de retorno automático. En la tubería de descarga de cada bomba debe instalarse una válvula automática de retorno para regresar el líquido al almacenamiento.	Para el diseño del proyecto se consideró que en la bomba en la tubería de retorno (descarga) debe instalarse una válvula automática de retorno para regresar el líquido al almacenamiento.  Durante la operación se llevará a cabo mantenimiento preventivo y correctivo para el óptimo funcionamiento de la válvula de retorno
8.8.12.2 Debe evitarse que la descarga de estas válvulas incida sobre el recipiente.	Para el diseño, así como para la operación del proyecto se consideró este punto.
8.8.12.3 La presión nominal de apertura de las válvulas de relevo hidrostático debe ser como mínimo de 2,74 MPa (28,00 kgf/cm <sup>2</sup> ).	Para la elección de las válvulas de relevo hidrostático se consideró una presión mínima de 2,74 MPa, misma que deberá ser la base para la elección de las válvulas cuando requieran ser sustituidas.
8.8.13.1 Las válvulas de no retroceso y las de exceso de flujo, cuando sean elementos independientes, deben instalarse precedidas en el sentido del flujo por una válvula de cierre de acción manual.	El diseño considera la instalación de válvulas de cierre de acción manual posteriores a los excesos de flujo y no retroceso.  Durante la operación se tendrá cuidado en no cambiar la configuración.
8.8.14 Válvulas de corte o seccionamiento.  8.8.14.1 Deben ser resistentes al Gas L.P. y de acero, hierro dúctil, hierro maleable o bronce.  8.8.14.2 Las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,47 kgf/cm <sup>2</sup> ) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo. Las válvulas de 400 WOG cumplen con esta condición.	Para el diseño, así como para la compra y sustitución en la operación de las válvulas se considerará este punto.

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>8.8.14.3 Las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 1,7 MPa (17,33 kgf/cm<sup>2</sup>) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo. Las válvulas de 400 WOG cumplen con esta condición.</p>	
<p>8.8.15 Conectores flexibles.</p> <p>8.8.15.1 Su uso es optativo.</p> <p>8.8.15.2 Deben estar contruidos con materiales resistentes al Gas L.P.</p> <p>8.8.15.3 Su longitud no debe ser mayor a 1,00 m.</p> <p>8.8.15.4 Los colocados en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser adecuados para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,47 kgf/cm<sup>2</sup>) y si sus extremos son bridados, deben ser Clase 150 como mínimo.</p> <p>8.8.15.5 Los colocados en las tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor deben ser adecuados para una presión de trabajo de cuando menos 1,70 MPa (17,33 kgf/cm<sup>2</sup>) y si sus extremos son bridados, deben ser Clase 150 como mínimo.</p>	<p>Para el diseño, así como para la compra y sustitución durante la operación de los conectores flexibles se considerará cumplan en su totalidad con lo señalado en la norma.</p>
<p>8.8.16 Mangueras.</p> <p>8.8.16.1 Las mangueras deben ser especiales para el uso de Gas L.P. y ser para una presión de trabajo de 2,40 MPa (24,6 kgf/cm<sup>2</sup>).</p>	<p>Para el diseño, así como para la compra de las de las mangueras para la construcción y sustitución durante la operación deberá cumplir en su totalidad con lo señalado en la norma.</p>
<p>8.9 Instalación de las tuberías.</p> <p>8.9.1 Las tuberías pueden instalarse sobre NPT o en trinchera.</p>	<p>Se considera instalación de tubería sobre soportes.</p>
<p>8.9.2 A excepción de las tuberías que unen los recipientes bajo montículo o los subterráneos y aquellas tuberías de entrada y salida de los mismos, no se permite la instalación de tuberías subterráneas.</p>	<p>No se consideró en el diseño la instalación de tubería subterránea.</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>8.9.3 Tubería sobre nivel de piso terminado.</p> <p>Debe instalarse sobre soportes que eviten su flexión por peso propio. Debe existir un claro mínimo de 0,10 m en cualquier dirección, excepto a otra tubería, donde debe ser de 0,05 m entre paños.</p>	<p>La tubería del tanque hasta la toma de suministro se instalará sobre soportes que cumplirán con la normatividad aplicable.</p>
<p>8.9.4 Tuberías en trincheras.</p> <p>Todas las tuberías que vayan dentro de las trincheras independientemente del fluido que conduzcan (se incluye el fluido eléctrico), deben cumplir con las siguientes separaciones, como mínimo:</p> <p>a) Entre sus paños 0,05 m.</p> <p>b) Entre los extremos y la cara interior de la trinchera 0,10 m.</p> <p>c) Entre su parte inferior y el fondo de la trinchera 0,10 m.</p>	<p>No le aplica debido a que no se contará con trincheras.</p>
<p>8.9.5 Soportes de las tuberías.</p> <p>8.9.5.1 Las tuberías deben instalarse sobre soportes espaciados de modo de evitar su flexión por peso propio y sujetas a ellos de modo de prevenir su desplazamiento lateral.</p>	<p>La tubería del tanque hasta el murete de concreto se instalará sobre soportes que cumplirán con la normatividad aplicable.</p>
<p>8.10 Tomas de recepción y suministro.</p> <p>8.10.1 Generalidades.</p> <p>8.10.1.1 La ubicación de las tomas debe ser tal que al cargar o descargar un vehículo no se obstaculice la circulación de otros vehículos.</p> <p>8.10.1.2 Se permite el uso de niples cédula 80, o cualquier otro accesorio como extensión entre la válvula y el acoplador de llenado cuya longitud total no exceda de 0,40 m.</p>	<p>No se contará con toma de recepción el tanque se llenará directamente del autotanque por medio de acoplador y válvula de doble no retroceso.</p>
<p>8.10.1.3 Mangueras.</p> <p>8.10.1.3.1 La conexión de la manguera en la toma y la posición del vehículo que se cargue o descargue, debe ser proyectada para que la manguera esté libre de dobleces bruscos.</p>	<p>Para el diseño de la toma de suministro se consideraron estos puntos de la norma, al momento de que se lleve a cabo su instalación y durante su operación se cumplirá con la norma.</p>

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
<p>8.10.1.3.2 La longitud total de la manguera no debe exceder de 8,00 m.</p> <p>8.10.1.3.3 La manguera de suministro debe tener un diámetro nominal máximo de 0,025 m y contar en el extremo libre con válvula de cierre rápido con seguro, pistola de llenado o válvula de globo y acoplador de llenado.</p>	
8.10.2 Tomas de recepción.	Del numeral 8.10.2 al 8.10.2.2 no le aplica debido a que no se contará con toma de recepción
<p>8.10.3 Tomas de suministro.</p> <p>8.10.3.1 Cada toma debe contar con:</p> <p>a) Válvula automática de exceso de flujo y válvula de cierre manual. Estas válvulas se pueden sustituir por una válvula de paro de emergencia de actuación remota.</p> <p>b) Punto de separación.</p> <p>8.10.3.2 Cuando la toma de suministro cuente con medidor volumétrico o punto de separación puede omitirse la válvula de exceso de flujo.</p>	Para el diseño de la toma de suministro se consideraron estos puntos de la norma, al momento de que se lleve a cabo su instalación y durante su operación se cumplirá con la norma
8.10.3.3 El medidor volumétrico debe contar con válvula diferencial interna o externa.	El medidor contará con válvula solenoide.
8.10.4.2 Cuando la toma esté protegida por una válvula de exceso de flujo o de no retroceso, debe existir un punto de fractura entre la manguera y la instalación fija, con lo cual las válvulas permanezcan en su sitio y en posibilidad de funcionar.	No le aplica debido a que contará con separador mecánico
8.10.4.3 Cuando se use un separador mecánico para la protección de la toma, en el soporte no debe existir punto de fractura.	No existirá punto de fractura
8.11 Especificación para punto de fractura.	No le aplica ya que contará con separador mecánico
El numeral 8.12 Requisitos particulares para los sistemas de trasiego de las estaciones Subtipo B.2.	sus sub numerales no le aplican al proyecto en virtud de que no se trata de una estación tipo b2
8.13 Para su identificación, las tuberías a la intemperie se deben pintar con los siguientes colores:	En el diseño y construcción, así como en la operación y mantenimiento se considera tener pintada la tubería de acuerdo al color aplicable.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación														
<table border="1"> <tr><td>Agua contra incendio</td><td>Rojos</td></tr> <tr><td>Aire o gas inerte</td><td>Azul</td></tr> <tr><td>Gas en fase vapor</td><td>Amarillo</td></tr> <tr><td>Gas en fase líquida</td><td>Bianco</td></tr> <tr><td>Gas en fase líquida en retorno</td><td>Bianco con banda de color verde</td></tr> <tr><td>Tubos de desfogue</td><td>Bianco</td></tr> <tr><td>Tubería eléctrica</td><td>Negra</td></tr> </table>	Agua contra incendio	Rojos	Aire o gas inerte	Azul	Gas en fase vapor	Amarillo	Gas en fase líquida	Bianco	Gas en fase líquida en retorno	Bianco con banda de color verde	Tubos de desfogue	Bianco	Tubería eléctrica	Negra	
Agua contra incendio	Rojos														
Aire o gas inerte	Azul														
Gas en fase vapor	Amarillo														
Gas en fase líquida	Bianco														
Gas en fase líquida en retorno	Bianco con banda de color verde														
Tubos de desfogue	Bianco														
Tubería eléctrica	Negra														
<p><b>8.13.1 Localización de las bandas.</b></p> <p>Las bandas deben ser colocadas conforme lo establezca la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998 o aquella que la sustituya.</p>	<p>Para loa medios de protección Las bandas deben ser colocadas conforme lo establezca la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998 o aquella que la sustituya y mantenerse en condiciones aptas durante la operación.</p>														
<p><b>8.14 Revisión de hermeticidad.</b></p> <p>Antes de que opere la estación, se debe efectuar a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de Verificación, una prueba de hermeticidad por un periodo de 30 min a 0,147 Mpa (1,50 kgf/cm<sup>2</sup>), se puede utilizar aire, gas inerte o Gas L.P., cuando sea por el método de presión. Se puede utilizar cualquier otro método que garantice la prueba mencionada.</p>	<p>En cuando se cuenten con las autorizaciones correspondientes y se tengan superadas las etapas de preparación y construcción del proyecto se realizará la prueba de hermeticidad de acuerdo a lo señalado en la norma</p>														
<p><b>8.15 Especificaciones particulares para las estaciones de Gas L.P. que tienen recipientes de almacenamiento bajo envoltente termo-mecánica.</b></p>	<p>El numeral 8.15 y sus sub numerales no le aplican ya que no se considera la instalación de algún recipiente bajo envoltente termo mecánica</p>														
<p><b>9. Especificaciones eléctricas</b></p> <p>9.1 El sistema eléctrico debe cumplir con lo establecido en la NOM-001-SEDE-1999 o aquella que la sustituya.</p>	<p>El proyecto cumplirá con lo establecido en la NOM-001-SEDE-1999 o aquella que la sustituya, como se especifica en el capítulo 3 donde se incluye parte de la memoria eléctrica</p>														
<p><b>10. Especificaciones contra incendio</b></p> <p>Todas las estaciones de carburación deben estar protegidas contra incendio por medio de extintores como mínimo en los términos que se especifica en el apartado correspondiente y en aquellos casos que así se especifica, los recipientes de almacenamiento deben estarlo mediante hidrantes o un sistema fijo de enfriamiento por aspersion de agua diseñado como mínimo de acuerdo a los requisitos establecidos para él en el numeral 10.1.</p>	<p>De acuerdo a lo estipulado en este numeral y a la tabla señalada en el numeral 10.1 por tratarse de un proyecto comercial con capacidad de 4930 litros no requiere protección mediante agua de enfriamiento.</p> <p>Por lo que no le aplica los sub numerales correspondientes a hidrantes, monitores, cisterna entre otros, así como el numeral 10.2 referente a la toma siamesa, 10.3 referente al sistema común contra incendio</p>														

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación																
<p>10.1 Protección mediante agua de enfriamiento.</p> <p>De acuerdo con su clasificación y la capacidad de agua de almacenamiento total, los recipientes de almacenamiento deben contar con medios para aplicarles agua de enfriamiento, de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <p align="center">Protección mediante agua de enfriamiento</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua)</th> <th>Autoconsumo</th> <th>Comercial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 10 000</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>10 001 a 30 000</td> <td>No</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Más de 30 000</td> <td>Si</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Nota:</b> NO: Indica que no se requiere SI: Indica que sí se requiere</p>	Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua)	Autoconsumo	Comercial	Hasta 10 000	No	No	10 001 a 30 000	No	Si	Más de 30 000	Si	Si					
Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua)	Autoconsumo	Comercial															
Hasta 10 000	No	No															
10 001 a 30 000	No	Si															
Más de 30 000	Si	Si															
<p>10.4 Sistema de protección por medio de extintores.</p> <p>10.4.1 Tipo y capacidad mínima.</p> <p>A excepción de los destinados a la protección del tablero eléctrico que controla los motores eléctricos de los equipos de trasiego de Gas L.P., los que pueden ser a base de bióxido de carbono, los extintores deben ser de polvo químico seco, de cuando menos 9 kg de capacidad.</p> <p align="center">Extintores mínimos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ubicación</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Toma de recepción</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Toma de suministro única</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tomas de suministro</td> <td>1 por cada toma</td> </tr> <tr> <td>Tablero eléctrico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Despachador</td> <td>2 (uno a cada lado)</td> </tr> <tr> <td>Área de almacenamiento</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ciudades y/o almacenes</td> <td>1 (uno a cada lado)</td> </tr> </tbody> </table>	Ubicación	Cantidad	Toma de recepción	2	Toma de suministro única	2	Tomas de suministro	1 por cada toma	Tablero eléctrico	1	Despachador	2 (uno a cada lado)	Área de almacenamiento	2	Ciudades y/o almacenes	1 (uno a cada lado)	<p>Se contará con 9 extintores de 9 kilos de polvo químico colocados de acuerdo con lo indicado en la norma, 1 de CO2 colocado en el tablero eléctrico,</p> <p>Los mismos se recargarán cada año.</p>
Ubicación	Cantidad																
Toma de recepción	2																
Toma de suministro única	2																
Tomas de suministro	1 por cada toma																
Tablero eléctrico	1																
Despachador	2 (uno a cada lado)																
Área de almacenamiento	2																
Ciudades y/o almacenes	1 (uno a cada lado)																
<p>10.4.2 En la instalación de los extintores se debe cumplir con lo siguiente:</p> <p>10.4.2.2 Se deben colocar a una altura máxima de 1,50 m y mínima de 1,30 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor.</p> <p>10.4.2.3 Se deben colocar en sitios visibles de fácil acceso y conservarse sin obstáculos.</p> <p>10.4.2.4 Se deben señalar los sitios donde se coloquen de acuerdo con la normatividad de la STPS vigente.</p> <p>10.4.2.5 Deben estar sujetos a un programa de mantenimiento llevando registros de fecha de adquisición, inspección y revisión de cargas y pruebas hidrostáticas.</p>	<p>Se contará con 7 extintores de 9 kilos de polvo químico colocados de acuerdo con lo indicado en la norma, 1 de CO2 colocado en el tablero eléctrico.</p> <p>Se colocarán a una altura máxima de 1.50, con pictograma que indique se trata de extintor, se llevará bitácora de mantenimiento, pruebas y recargas</p>																
<p>10.5 Sistema de alarma.</p>	<p>En el Diseño se consideró la instalación de una alarma sonora, durante a la operación se</p>																

<b>Numeral NOM-003-SEDG-2004</b>	<b>Vinculación</b>
La estación debe contar como mínimo con un sistema de alarma eléctrica sonora y continúa activado manualmente para alertar al personal en caso de emergencia.	probará cada mes para tener certeza de su funcionamiento, siempre con el conocimiento de los vecinos para evitar generar pánico.
11. Especificaciones para recipientes a la intemperie y bajo coraza	No le aplica debido a que no se considera instalar algún recipiente bajo coraza
13. Rótulos En el interior de la estación se deben fijar letreros visibles según se indica, de existir pictogramas normalizados se utilizarán éstos preferentemente sobre los rótulos.	En el Diseño se consideraron la colocación de los diferentes rótulos marcados por la norma, durante la operación se tendrá especial cuidado en que no falte ninguno.
15. Procedimiento para la evaluación de la conformidad 15.1.2 Dictamen. Al documento que emite la Unidad de Verificación, mediante el cual se determina el grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas.	Se cuenta con dictamen de diseño del proyecto con número EC-ZA-0027-2021  Una vez que se inicie operaciones se contará con dictamen anual emitido por una unidad de verificación
21. Transitorios Cuarto. En tanto no exista la norma oficial mexicana que establezca los criterios para la valoración de las condiciones técnicas y de seguridad de las estaciones de Gas L.P., para que los tanques de almacenamiento puedan ser puestos o continuar en servicio, las válvulas de alivio de presión, de exceso de flujo, de no retroceso, de llenado y de máximo llenado, no deben tener más de cinco años de instaladas y no más de siete años a partir de la fecha de fabricación marcada en la válvula.	Previo a la instalación del tanque se revisará la vigencia de las válvulas con las que se cuenta, así mismo durante la vida útil del proyecto la totalidad de las válvulas cumplirán con lo especificado en el cuarto transitorio de la norma  Durante la operación se tendrá especial cuidado en no dañar el marcado de las válvulas para que se legible la fecha de fabricación y en realizar la sustitución de las válvulas antes de los 07 años de su fabricación

**2.2 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 SECRETARIA.**

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)**

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental

(LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

El ROE establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

## **VINCULACIÓN CON EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO**

En este sentido la construcción de la Estación de Servicio no se contrapone a lo dispuesto en el ordenamiento en cuanto al Uso del Suelo y las políticas ecológicas. Por otra parte, para la etapa de construcción y operación de la Estación de Servicio se apegará a las recomendaciones que determine la autoridad competente en la materia.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación. Atendiendo a lo anterior, se hace el respectivo análisis del proyecto respecto al ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de septiembre de 2012.

La base para la regionalización ecológica del POEGT, 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 relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad 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), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. 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.

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 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 forman parte.

Dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establecen las facultades de la federación, Estado y municipio. A la federación, (artículo 5 fracción I a la XXI), le corresponden: la formulación y conducción de la política ambiental nacional, la aplicación de los instrumentos de la política ambiental, la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal y la formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio, entre otros.

La formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio. Cuando el área incluye un Área Natural Protegida de competencia Estatal o Federal, éstas deberán participar en su formulación y aprobación.

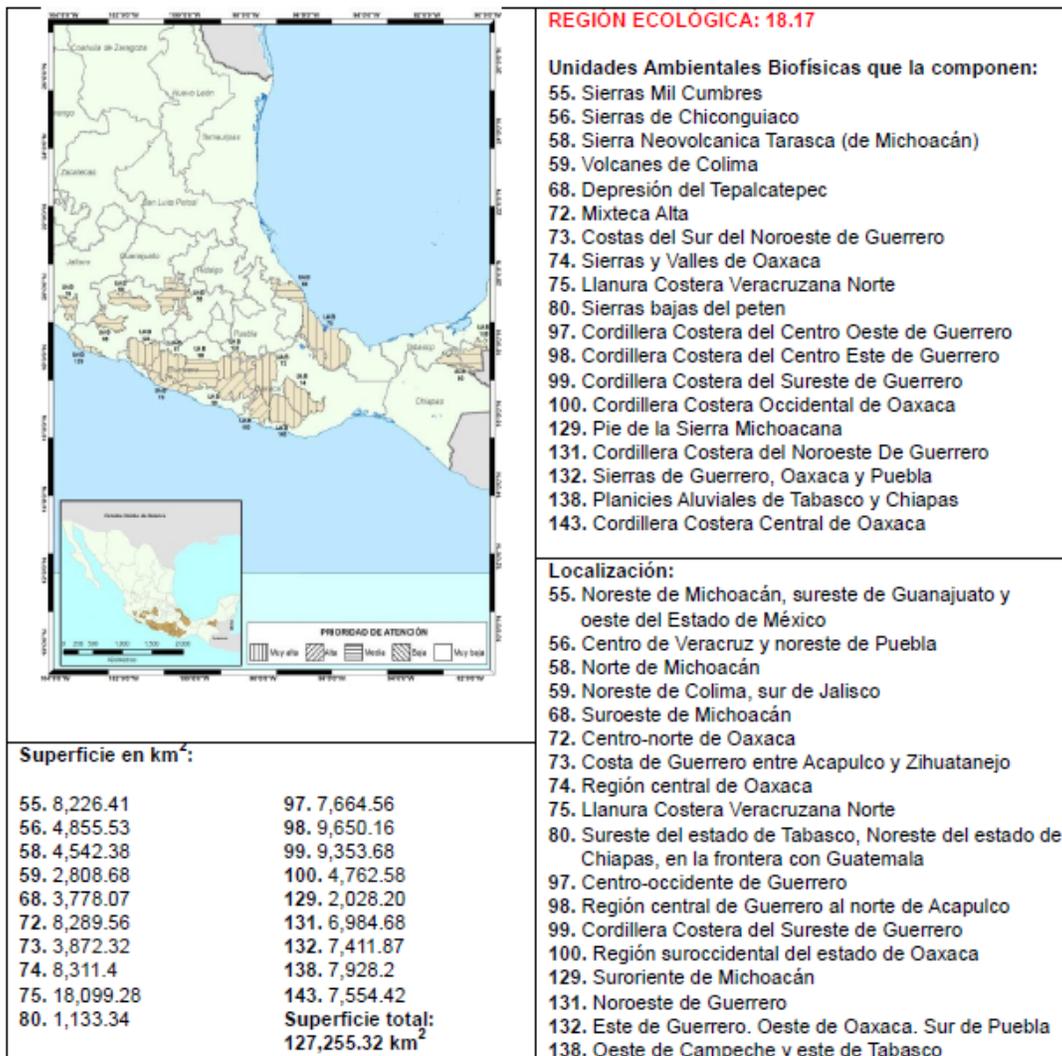
EL programa cuenta con su Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), el cual es una zonificación ecológica, resultado de la integración de los diagnósticos social, económico y natural de la subcuenca. La delimitación de las UGA's se determinó a partir de variables complejas tales como: calidad ecológica de los recursos naturales, fragilidad natural, presión antropogénica sobre los recursos naturales, vulnerabilidad ambiental, capacidad del territorio para la prestación de servicios ambientales, aptitud de uso de suelo y cambios y conflictos en el uso de suelo.

En base a este Programa de Ordenamiento el proyecto objeto de este estudio ambiental presenta las siguientes características y aptitudes.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO, DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

La **UAB donde se encuentra el proyecto es la 56 "Sierras de Chiconquiaco"** con política de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, y las estrategias que la rigen son del 4 al 44 los cuales se describen a continuación:

Región Ecológica	UAB	Nombre	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias
18.17	56	Sierras de Chiconquiaco	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	Preservación de Flora y Fauna	Desarrollo Social - Foresta	Agricultura - Ganadería	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44



**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO, DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>	<p><b>55. Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.</b> Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 85. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p> <p><b>56. Inestable. Conflicto Sectorial Bajo</b> No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de baja a muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 38.8. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>
---	--

<b>Escenario al 2033:</b>	55, 56, 58, 59, 68, 98 y 138. Inestable 72, 97, 129 y 132. Crítico a Muy crítico 73, 74, 75, 80, 99 y 100. Inestable a crítico 131 y 143. Crítico				
<b>Política Ambiental:</b>	55, 56, 58, 59, 68, 72, 73, 74, 75, 80, 97, 98, 99, 100, 129, 131, 132, 138. y 143- <b>Restauración y aprovechamiento sustentable</b>				
<b>Prioridad de Atención:</b>	55, 56, 58, 59, 68, 98 y 138. - <b>Media</b> 72, 74, 75, 97, 129, 131, 132 y 143 - <b>Muy alta</b> 73, 80, 99 y 100. - <b>Alta</b>				
<b>UAB</b>	<b>Rectores del desarrollo</b>	<b>Coadyuvantes del desarrollo</b>	<b>Asociados del desarrollo</b>	<b>Otros sectores de interés</b>	<b>Estrategias sectoriales</b>
56	Forestal	Agricultura	Ganadería - Minería - Poblacional	CFE- CENAPRED - Industria - PEMEX - SCT	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

**VINCULACIÓN**

<b>Estrategias UAB 56</b>		
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
<b>B) Aprovechamiento sustentable</b>	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Es un proyecto de desarrollo inmobiliario.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
<b>C) Protección de los recursos naturales no renovables y</b>	12. Protección de los ecosistemas.	El área del proyecto se encuentra previamente impactado.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

actividades económicas de producción y servicios	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de una estación de Carburación de Gas L.P.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El área del proyecto se encuentra previamente impactado. Y se realizaran los trabajos necesarios para mantener áreas verdes.
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.	No es un proyecto de aprovechamiento.
	15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es un proyecto de minería
	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	No aplica ya que se trata de un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No aplica ya que se trata de un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación.
	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	No aplica ya que se trata de un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación.
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	No aplica ya que se trata de un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	No aplica ya que se trata de un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		<b>VINCULACIÓN</b>

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO, DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	En el área donde se asentará el proyecto pertenece a la zona urbana de la ciudad, donde se cuenta con todos los recursos de agua, saneamiento, drenaje y agua potable.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	El proyecto de construcción de la estación de Carburación de Gas L.P, se encuentra bien estructurada.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación de Gas LP.
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación de Gas LP.
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación de Gas LP.
	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.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una estación de servicio.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación de Gas LP.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO, DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

	igualdad de oportunidades. 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.	construcción de una estación de Carburación de Gas L.P.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	NO es un proyecto de desarrollo humano.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		<b>VINCULACION</b>
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No existe aplicación es un predio privado.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que la actividad de expendio al público de petrolíferos en estación de Carburación de Gas L.P. no contraviene a lo referente a Rectores del Desarrollo, Coadyuvantes del Desarrollo, Asociados del Desarrollo, Otros Sectores de Interés, Política Ambiental, Prioridad de Atención y las Estrategias 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44 por lo que se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha región ecológica, según lo establecido en la **UAB 56. Sierras de Chiconguiaco**, del numeral VI. ANEXO 2, FICHAS TÉCNICAS, Contenido de las Fichas, del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el D.O.F.

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE**

El Comité de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe fue instalado el 29 de octubre del año 2006, presidido por la SEMARNAT, e integrado por los representantes de cada una de las partes que signan el Convenio respectivo, así como una representación de los actores interesados y de la sociedad civil en general. El Comité de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe se divide en dos órganos para su funcionamiento: a) un órgano ejecutivo, responsable de la toma de decisiones y de realizar las acciones necesarias para la instrumentación de procedimientos y estrategias del proceso; orientadas a la formulación, expedición y ejecución del Programa de Ordenamiento; y b) un órgano técnico, conformado por los representantes que designó el órgano ejecutivo, conforme

las previsiones establecidas en el Reglamento Interno; responsable de la revisión, validación o, en su caso, de la realización de estudios y demás insumos técnicos que se requieran dentro del proceso.

En términos generales el trabajo involucrado en la formulación del presente Programa se desarrolló en cuatro etapas o momentos diferenciados. En una primera etapa de caracterización se recopiló la información disponible para describir el Area Sujeta a Ordenamiento (ASO), misma que se clasificó y normalizó a modo de obtener una base general de información a una escala homogénea que permitiera describir el ASO de manera general y uniforme.

Lo anterior condujo a tener dos visiones diferentes pero complementarias, una en la cual se describe el ASO en función de sus atributos naturales y socioeconómicos y otra en cuanto a la percepción sectorial acerca de la aptitud del territorio en función de dichos atributos, ambas visiones se combinaron para construir la imagen actual o caracterización del ASO.

De manera paralela se construyó con la participación de los estados y municipios a través de los miembros del Órgano Técnico una Agenda Ambiental (ver anexo 10) en la cual se hacen explícitas las problemáticas percibidas como más urgentes por su recurrencia, intensidad o extensión para las diferentes porciones del ASO.

Posteriormente, se elaboró el diagnóstico del ASO en términos fundamentales de los procesos que era posible identificar a partir de las variables y datos obtenidos en la etapa de Caracterización.

Los resultados muestran nuevamente los dos aspectos centrales, la aptitud potencial para su uso por los diferentes sectores económicamente activos y los aspectos relativos a la aptitud natural y la presencia de ecosistemas o atributos naturales particularmente importantes para su conservación en el ASO.

Como resultado de la etapa de diagnóstico, se generaron un conjunto de indicadores de las condiciones del ASO incluyendo las presiones de las actividades sobre la zona costera y las aguas marinas colindantes.

La segunda actividad de la etapa de pronóstico consistió en la realización de dos talleres para la construcción de la imagen objetivo, en ellos se plantearon por parte de los representantes de los diferentes sectores gubernamentales, de la iniciativa privada y de la sociedad civil las aspiraciones que se tienen para el ASO en cuanto a desarrollo, conservación de recursos naturales, crecimiento social y económico, etc.

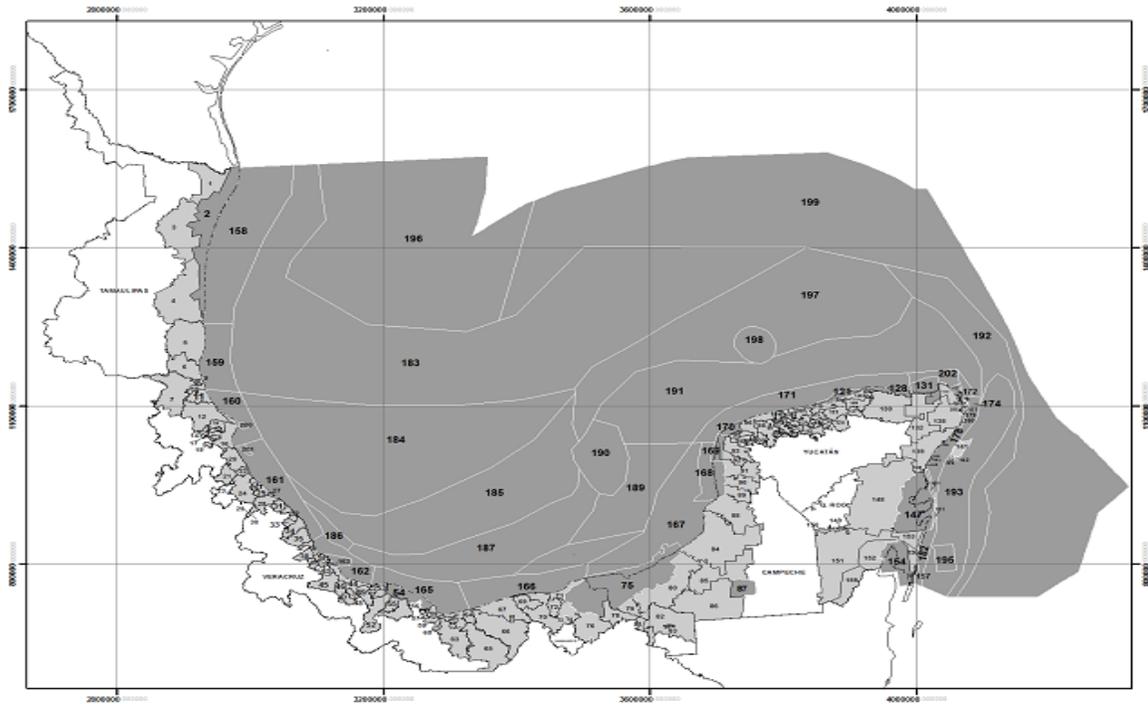
Estas tres etapas permitieron construir la información organizada y presentada en la etapa final, la construcción del modelo de ordenamiento y desarrollo.

La etapa final, denominada etapa de propuesta, consistió en varios procesos simultáneos, los cuales usaron como información de base lo construido en las etapas anteriores, en primer lugar, se construyó la regionalización final del ASO, es decir, se construyeron las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) con base en los dos criterios centrales siguientes: primero el ser un documento normativo para el orden federal e inductivo para los órdenes estatal y municipal que debe tener la resolución necesaria como para reflejar la complejidad del territorio ordenado, y segundo que debe

ser un documento suficientemente generalizado como para ser aplicado y administrado sin incrementar de manera sensible los recursos disponibles para ello.

Para estas UGA se construyeron los lineamientos ecológicos, las estrategias y las acciones necesarias para conservar los atributos naturales, o bien para resolver de manera ordenada alguna de las problemáticas expuestas en la agenda ambiental previamente construida.

### Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POEMyRGMyc



Cada UGA incluye una ficha que contiene su toponimia, ubicación y características, como presencia de puertos y áreas de exclusión entre otros datos.

- Las acciones son Generales o Específicas y se asignan a las UGA dependiendo de sus características derivadas del diagnóstico, pronóstico y constituyen los elementos más finos y directos para inducir y lograr el estado deseado (Lineamiento Ecológico) de cada UGA.
- Las acciones generales (G) aplican a todas las UGA del Área Sujeta a Ordenamiento (ASO). Estas Acciones se implementarán en el ASO, por los sectores participantes en el proceso de ordenamiento ecológico de acuerdo a sus atribuciones. Servirán para dirigir las actividades productivas de los sectores hacia un uso sustentable de los recursos y para promover la acción intersectorial para la atención de problemas ambientales en el área. Para cada uno de estas se han identificado los principales sectores responsables para su instrumentación y seguimiento en el programa.
- Las acciones específicas (A) se asignan a cada UGA de acuerdo con sus diferentes características y en correspondencia con los lineamientos ecológicos.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

- Los principales responsables se encuentran identificados de acuerdo con su participación en el cumplimiento de las acciones.

El Proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la **Estación de Carburación Alto Lucero**, se ubica en la **UGA 34** del POEMyRGMMyMC.

Los criterios ecológicos establecidos para la UGA 34 corresponden a: Generales (G), Agrícolas (A) y Zona del Golfo (ZGN).

En la siguiente tabla únicamente se indican aquellos criterios que le sean aplicables al proyecto como son: Generales (G)

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	El promovente llevara a cabo el uso responsable del recurso agua, tomando como base el cumplimiento de las medidas de prevención necesaria para cada etapa
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	El promovente cumplirá con los pagos puntuales implementados por el municipio
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	No es un proyecto de generación de productos.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo ( NOM-059-SEMARNAT-2010).	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Las emisiones fugitivas de gas L.P. que se expedirán en la operación de la Estación de Carburación serán adverso poco significativas, sin embargo, deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención en materia de impacto ambiental, y de esta manera asegurarse del cumplimiento de las normas técnicas ecológicas para tal efecto.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	Las emisiones fugitivas de gas L.P. que se expedirán en la operación de la Estación de Carburación serán adverso poco significativas, sin embargo, deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención en materia de impacto ambiental, y de esta manera asegurarse del cumplimiento de las normas técnicas ecológicas para tal efecto.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No aplica.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
		inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	No aplica.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	No aplica.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	No aplica.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes con asentamientos humanos y no afecta causas de ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica.
G018	Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica.
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	El promovente cuenta con la factibilidad de cambio de uso de suelo con número DUMA/1416
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No aplica.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No aplica.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	No aplica.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
G028	Promover el uso de energías renovables.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	La realización del proyecto contribuye de manera positiva toda vez que el Gas, L.P. se considera un combustible fósil con menos emisiones que las gasolinas.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No aplica.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	No aplica.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	No aplica en virtud de que se trata de una actividad a realizar por las autoridades y no por mi representada.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	No aplica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	No aplica.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	No aplica.
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Con la implementación de la Estación de Carburación, se da cumplimiento a citada acción dado que la venta de gas es un servicio para la población del municipio.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	No aplica.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	La Estación de Carburación contará con la brigada de protección civil.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	No aplica.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado, por lo que realizara el manejo de los residuos sólidos generados de tal manera que dé cumplimiento con la legislación aplicable
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado, por lo que implementara acciones necesarias para la limpieza del predio.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Dentro de la Estación de Carburación se contará con conexión al colector municipal, dándole mantenimiento periódico.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	No aplica.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El promovente cuenta con licencia de uso de suelo
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No aplica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El área del proyecto no se encuentra dentro de una ANP.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	No aplica.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	No aplica.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	No aplica.
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	No aplica.
G065	La realización de obras y actividades en Areas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	El área del proyecto no se encuentra dentro de una ANP.
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	No aplica.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	No aplica.
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	No aplica.
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	No aplica.
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	No aplica.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	No aplica.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	No aplica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	No aplica, ya que el predio no se ubica en una playa o en una zona de anidación.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	No aplica, ya que el predio no se ubica en una playa o en una zona de anidación.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	No aplica, ya que el predio no se ubica en una playa o en una zona de anidación.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	Se planea introduce especies nativas en las áreas verdes.
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	No aplica, en virtud de que el proyecto no se ubica en una zona de dunas.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	No aplica.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	No aplica, ya que el proyecto no se encuentra en una zona de mangle.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No aplica.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	No aplica.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	No aplica.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	No aplica.
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	Se cumplirá con lo establecido en la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, con la finalidad de evitar contaminación al suelo.
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	No aplica.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	No aplica.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	No aplica ya que el predio no se ubica en una zona costera
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Se cumplirá con lo establecido en la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, con la finalidad de evitar contaminación al suelo.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al	El proyecto se relaciona positivamente ya que las emisiones de gases efecto invernadero se

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
	aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	disminuyen con el uso de gas, L.P. como combustible
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	No aplica.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías 'Limpias' y 'Ambientalmente amigables' en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	No aplica.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	No aplica.
A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	No aplica.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	No aplica.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	No aplica.
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No aplica.
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	No aplica.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No aplica.
A035	Promover la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	No aplica.
A036	Promover el aprovechamiento de la energía geotérmica.	No aplica.
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	No aplica.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica.
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No aplica.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	No aplica.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	No aplica.
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de	No aplica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
	dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	No aplica.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	No aplica.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica.
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	No aplica.
A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	No aplica.
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	No aplica.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	No aplica.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	No aplica.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	No aplica.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	No aplica.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	No aplica.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No aplica.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No aplica.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	No aplica.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	No aplica.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	No aplica.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al	No aplica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
	mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	No aplica.
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica.
ZGN-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en dichas comunidades.	No aplica.
ZGN-02	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. En todo caso, los estudios de impacto ambiental de obras y actividades en esta zona, deberán considerar estudios que demuestren la no afectación y pérdida de estos ecosistemas.	No aplica.
ZGN-03	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica.
ZGN-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	No aplica.
ZGN-05	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otro ecosistema representativos como las praderas de pastos marinos, para fines científicos de conservación y preservación, sólo se podrán llevar a cabo conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica.
ZGN-06	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	No aplica.
ZGN-07	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de	En el proyecto no se generarán residuos peligrosos sin embargo en caso de que se

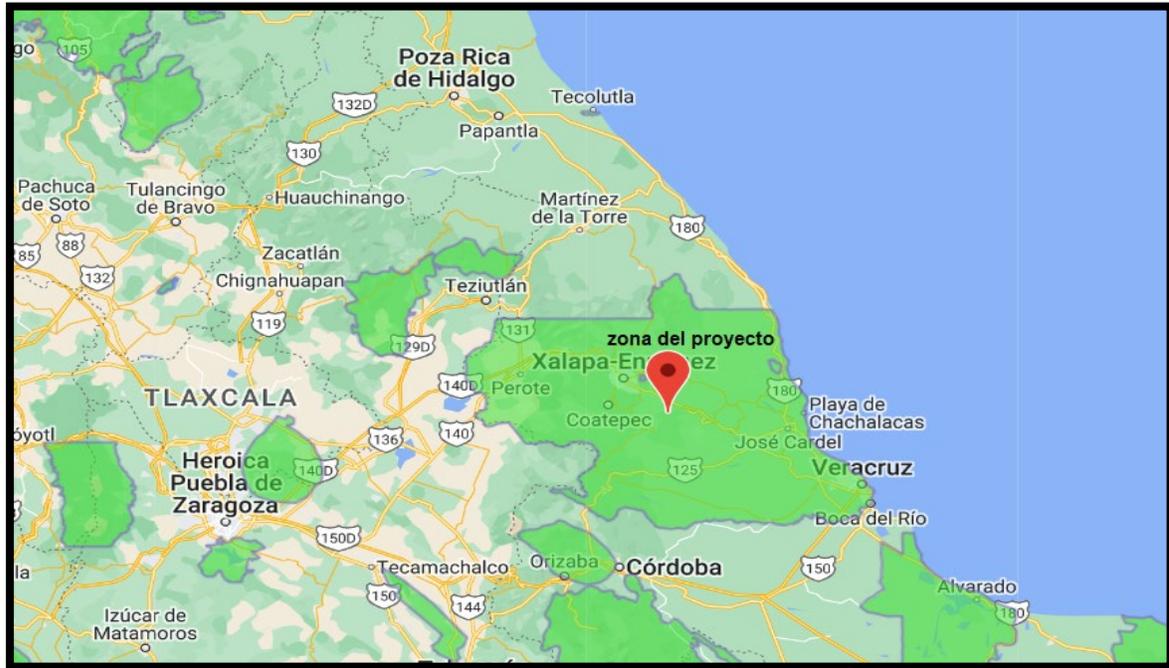
**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

CLAVE	ACCIONES GENERALES	VINCULACION
	hidrocarburos y otros residuos peligrosos los cuerpos de agua. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.	generen en alguna de las etapas se almacenarán de manera temporal en recipientes tapados y etiquetados para poner a disposición final a un empresa autorizada.
ZGN-08	Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.	No aplica ya que para la realización del proyecto no se requiere la realización de actividades de dragado.
ZGN-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	No aplica ya que el proyecto no se encuentra en una zona de arrecifes
ZGN-10	En caso de algún proyecto relacionado con marinas, es necesario la presentación de estudios de impacto ambiental y autorización por parte del INAH en caso de existir vestigios arqueológicos en el sitio, así como específicos como estudios batimétricos, topográficos, de mecánica de suelos y geohidrológicos, donde se demuestre que se asegura el mantenimiento de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua marina, y la no afectación de comunidades marinas presentes en la zona.	No aplica ya que no se trata de un programa marino
ZGN-12	Los proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberán evitar la afectación de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua marina y de las comunidades marinas presentes en la zona.	No aplica.
ZGN-13	Por las características de los efluentes de los sistemas asociados a la zona de las ANP Arrecife Lobos y Sistema Arrecifal Veracruzano, se recomienda en las UGA regionales correspondientes (UGA:5, UGA:12 a UGA:20 y UGA:26 a UGA:37) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas, estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera sinérgica para conservar los atributos del sistema Arrecifal colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Golfo de México en particular la zona de humedales costeros del norte de Veracruz y Tamaulipas.	No aplica.

De acuerdo con los criterios señalados en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, no se observa que las obras y actividades a realizar por el Proyecto se contrapongan con lo establecido tanto en la política como en los criterios aplicables, por lo que se considera viable.

## ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSEVACIÓN DE LAS AVES (AICA)

Es importante mencionar que el área del proyecto se encuentra ubicado dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves denominado “Centro de Veracruz”.



Sin embargo es de aclarar que las AICAS no son vinculantes, adicionalmente se tomó en cuenta que el predio del Proyecto se encuentra inmerso en las inmediaciones de la zona urbana de Alto Lucero Por lo que se supone que el Proyecto tendrá buena compatibilidad y no afectará de manera sustancial el entorno ambiental ya modificado con anterioridad por el crecimiento poblacional.

De acuerdo a los datos proporcionados por la CONABIO el centro de Veracruz es una región crítica (cuello de botella) para aprox. 236 spp migratorias Neotropicales de relevancia a escala mundial. Posee además poblaciones de unas doce especies de aves endémicas o de distribución restringida, y cuatro de las 19 especies de aves enlistados para México en el libro rojo de la IUCN. Posee, además ca. 34% de las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que de acuerdo a la literatura en la zona se pueden encontrar Tinamú Canelo, Pijije Alas Blancas, Pijije Canelo, Ganso Blanco, Ganso Careto, Pato Real, Pato Arcoiris, Cerceta alas azules entre otras más.

Es de señalarse que si bien en la zona, de acuerdo a la literatura, se pueden encontrar diversas especies de aves durante los recorridos realizados no observó la presencia de algún o la presencia de nidos en los árboles que se encuentran en los alrededores, así mismo las aves se caracterizan por ser especies de movimientos rápidos por lo que se descarta que con la realización del proyecto se llegue a provocar daño a las aves que pudieran llegar a cruzar por el predio, sin embargo se realizarán recorridos continuamente para tener la certeza de que no exista presencia de alguna especie y se impartirán cursos de sensibilización al personal contratado durante todas las etapas.

Es de aclarar que las AICAS no son vinculables, por lo que se realizó la vinculación ambiental con todos los demás ordenamientos aplicables y normas.

Así mismo se puso mayor énfasis en las medidas de mitigación.

## **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO**

El Municipio de Alto Lucero no cuenta con un Programa de Desarrollo Urbano vigente. Sin embargo, para la ejecución del proyecto, se cuenta con la Licencia de Uso de Suelo. En la que se señala que es viable la implementación de una Estación de Carburación.

**LIC. JORGE ALBERTO ZARAGOZA RODRÍGUEZ  
REP. LEGAL Y/O ENCARGADO DE:  
"SONIGAS SA DE CV"  
CARR. ALTO LUCERO-CERRILLOS DE DIAZ  
ALTO LUCERO DE GUTIERREZ BARRIOS, VER.**

### **PRESENTE:**

El que suscribe Lic. Armando López Aguilar, director del Departamento de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Ver., de acuerdo a las atribuciones que me confiere la Ley orgánica de municipio libre del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Le informo que respecto a la solicitud para la emisión de Licencia de Uso de Suelo.

A NOMBRE DE **SONIGAS S.A. DE C.V.**

Se otorga Licencia de Uso de suelo: **COMERCIAL**

Para la construcción de: **ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P**

## **2.1 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA**

La Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de **SONIGAS, S.A. DE C.V.** no se encuentra ubicada en ningún parque industrial.

### 3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

#### 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

Las necesidades actuales para el desarrollo y función de las diferentes actividades económicas, ha implicado inminentemente la proliferación de estaciones de carburación de Gas L.P. que se encuentren accesibles a los lugares en donde se requiere de combustibles. Ejemplo de ello es el proyecto denominado “Construcción, Operación y Mantenimiento” de la Estación de Servicio de Gas L.P. para Carburación, denominada “**ALTO LUCERO**”, de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.**, con pretendida ubicación en **Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz.**

Su objetivo es proporcionar servicios a los usuarios del municipio de **Coyutla** y sus alrededores que requieran abastecer a sus vehículos que carburan con Gas L.P.; derivado de lo cual el proyecto se sitúa en un punto estratégico.

El presente estudio de impacto ambiental se presenta con el objeto de obtener la autorización en materia de impacto ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para posteriormente proseguir con la tramitología correspondientes a las demás materias que competen a la ASEA y a las demás autoridades que regulan el sector hidrocarburos y energético del país.

El presente proyecto es denominado “Estación de Gas L.P. para Carburación “**Alto Lucero**” y es promovido por la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** La superficie del predio que se pretende emplear consta de **360 m<sup>2</sup>** de acuerdo con el contrato de arrendamiento y la memoria técnico-descriptiva y justificativa; se ubica en **Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz.**

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se instalará un tanque de almacenamiento con capacidad de **4,930 litros** base agua, de forma vertical a la intemperie y se encontrará ubicado en el área de almacenamiento. Además de esta área, se contará con la toma de suministro, servicios sanitarios, oficina y área de rodamiento con terminación superficial consolidada. El diseño y construcción del proyecto se realizará con base en los lineamientos que señala la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, contando con el dictamen correspondiente emitido por la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P.

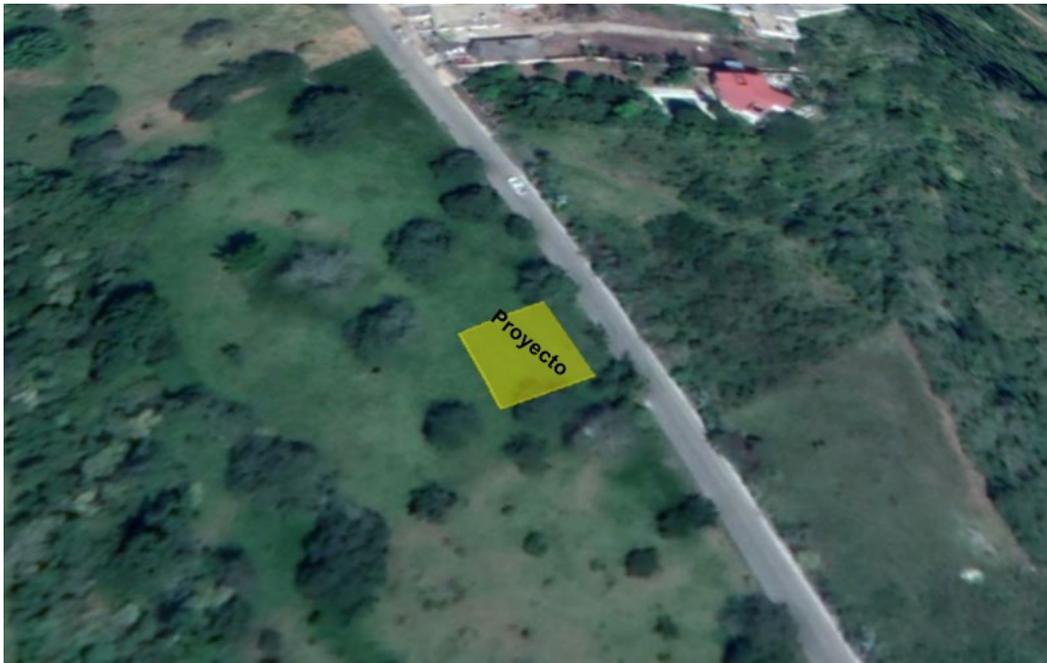
Una vez en operación, el proyecto tendrá como actividad principal el trasiego de Gas L.P. a los vehículos automotores que lo utilicen como carburante, de igual forma, se llevará a cabo la recepción y descarga del combustible al tanque de almacenamiento por medio de autotanques, entre otras actividades.

### 3.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El predio del proyecto se ubica en Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz.

#### Coordenadas Geográficas

Geográficas		
Vértice	Latitud	Longitud
1	19°37'6.14"	96°43'46.68"
2	19°37'5.73"	96°43'47.17"
3	19°37'6.23"	96°43'47.56"
4	19°37'6.63"	96°43'47.11"



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

Al Suroeste, con terreno propiedad de particulares, sin actividades

Al Sureste, con terreno propiedad de particulares, sin actividades

Al Noroeste, con terreno propiedad de particulares, sin actividades

Al Noreste, con camino Cerrillos de Diaz.

Es importante mencionar que los alrededores se encuentran parcialmente impactados por la realización de diversas actividades económicas, el crecimiento de la mancha urbana, la construcción de otras estaciones de carburación y de servicios, entre otros.

Además, es importante aclarar que el diseño de la estación de carburación objeto del presente IP, cumple con las distancias establecidas en la Norma **NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción**, sumado a que en dicha norma no existe requerimiento con referencia a la distancia mínima entre estaciones de este tipo, sumado a esto se cuenta con el dictamen No. EC-ZA-0027-2021 de fecha 26 de mayo de 2021, donde se indica que el Proyecto **cumple** con la citada Norma.

De ninguna manera representará algún riesgo las actividades que se llevan a cabo en las colindancias de la Estación. En un radio de 30.00 m contados a partir de la tangente del recipiente de almacenamiento de la estación, no se encontrarán centros hospitalarios o cualquier espacio abierto o construcción dentro de un inmueble, utilizados para la reunión de 100 o más personas simultáneamente con propósitos educacionales, religiosos o deportivos, así como establecimientos con 30 o más plazas donde se consuman alimentos o bebidas

### **3.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO**

La superficie total del predio propuesto para el proyecto es de **360 m<sup>2</sup>**, de los cuales el 100% se utilizará para las instalaciones del proyecto y mismos que se distribuirán en las diferentes sub-áreas que componen el proyecto de estación de carburación Gas L.P. para Carburación, denominada “**Alto Lucero**” de la empresa **SONIGAS S.A. DE C.V.** cómo se describe a continuación:

<b>SUB-ÁREA</b>	<b>SUPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Área de almacenamiento	72.19	15
Área de oficinas/ sanitarios/tablero/suministro	17.50	10
Circulación	270.31	75
<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

### **3.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

El presente proyecto se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** con pretendida ubicación en Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz, en un sitio parcialmente impactado, derivado del crecimiento normal de la población.

El diseño de la Estación de Carburación se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley de Hidrocarburos y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de gas L. P. para carburación- Diseño y construcción”, editada y aprobada por la Secretaría de Energía a través del comité Consultivo Nacional de Normalización en materia de Gas L.P. en su sesión ordinaria del 19

de Noviembre del 2004, publicada en el "Diario Oficial" de la Federación el día 28 de Abril de 2005 y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso de Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

De acuerdo con la Norma en mención, la Estación de Carburación se clasifica de la siguiente manera:

Tipo B. Comercial Subtipo B.1. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación. Grupo I. Con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 L. de agua al 100%.

Se pretende que el establecimiento proyectado lleve a cabo la actividad de expendio al público de Gas L.P.

Prácticamente el funcionamiento de la estación consistirá en realizar el trasiego de auto-tanques, el tanque de almacenamiento, será del tipo intemperie cilíndrico, y se encontrará colocado en forma vertical en la estación de carburación de Gas L.P. Este tanque tendrá una capacidad máxima por diseño de **4,930 litros**, por cuestiones de seguridad solo será llenado al 90% de su capacidad.

El combustible se almacenará en su zona particular dentro de la estación en donde se encontrará ubicado el tanque y accesorios; de ahí será suministrado a los clientes que lo requieran, a través de **una toma** de suministro ubicada adjunta a la zona de almacenamiento.

El predio donde se ubicará la estación de carburación de gas L.P. tiene una superficie de **360 m<sup>2</sup>**. La distribución de las superficies en las diferentes zonas de la estación de carburación de gas L.P. se describió anteriormente.

De los resultados de las visitas de campo realizadas al predio y al área que corresponde al alcance del área de influencia del proyecto, se identificó que en el sitio no se encuentra elemento alguno de flora o fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, que puedan ser afectados con la realización del mismo, en virtud de que el predio en donde se realizará el proyecto se encuentra sin vegetación de importancia. Los residuos sólidos urbanos, de manejos especiales y peligrosos serán generados en la etapa de construcción y preparación del sitio serán separados y segregados de acuerdo con la normatividad y legislación aplicable.

La estación de carburación de gas L.P. operará con los siguientes elementos esenciales:

- 1 tanque en forma horizontal con capacidad para almacenar **4,930 litros** base agua de Gas L.P.

Además, contará con las siguientes instalaciones y elementos estructurales requeridos por la NOM-003-SEDG-2004:

- Base de sustentación

- Soporte de la toma de suministro
- Protección contra tránsito vehicular ( muretes de concreto).
- Bomba
- Válvulas
- Conectores flexibles
- Toma de suministro
- Mangueras
- Medidor volumétrico (marca ITRON)
- Interruptores de emergencia en: toma de suministro y oficinas
- Área de almacenamiento delimitada
- Extintores
- Cuarto de tablero eléctrico principal
- Tuberías de producto
- Rótulos Pictogramas
- Sanitarios ambos sexos para clientes con instalaciones para personas con discapacidad
- Oficinas Administrativas

El recipiente de almacenamiento estará construido conforme a la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011 o las vigentes en la fecha de su fabricación.

La Estación de Carburación, estará constituida por las siguientes instalaciones:

## **PROYECTO CIVIL**

### **➤ Urbanización**

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos en la Estación se tendrán pavimentadas con tepetate compactado y gravilla, y contará con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia; todas las demás áreas libres dentro de la Estación se mantendrán

limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento y toma de carburación será de concreto y con un declive necesario del 1 %, para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.

➤ **Delimitación de la Estación**

El terreno que ocupará la Estación se tendrá delimitado por su lindero Sur con barda de block de concreto de 3.00 m de altura, y por los linderos Norte, Este y Oeste con tela de alambre tipo cyclone en postes de fierro de 2.00 m de altura.

➤ **Accesos**

Por el lado Oeste del terreno se contará con los accesos para entrada y salida a la Estación, para los vehículos que utilizan Gas L.P. como carburante del motor. El claro de dichos accesos será de 5.00 metros de ancho cada uno.

➤ **Edificaciones**

Las construcciones destinadas para oficina, tablero eléctrico y servicios sanitarios de la Estación se localizarán por el lindero Norte, y estarán construidas en su totalidad con materiales incombustibles, ya que su techo será de losa de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas. La construcción, cumplirá con la reglamentación aplicable en la materia. Para el abastecimiento de agua se contará con la toma de la red municipal Las dimensiones de esta construcción se especifican en el plano general de la Estación, mismo que se anexa a esta memoria técnica.

➤ **Estacionamiento**

En la zona de almacenamiento y toma de carburación, no existirá área de estacionamiento para no interferir en la libre circulación de vehículos.

➤ **Zona de Almacenamiento**

El área de almacenamiento por sus lados de circulación de vehículos, por todos sus lados Norte, Sur, Este y Oeste estará protegida por muro de concreto armado de 0.60 m de altura y 0.20 m de espesor, y sobre esta tela de alambre tipo cyclone en postes de fierro de 1.50 m de altura.

➤ **Taller para reparación de vehículos.**

La Estación no contará con taller para mantenimiento y/o instalación de equipos de carburación.

➤ **Zona de Protección.**

El área de almacenamiento por sus lados de circulación de vehículos, por todos sus lados Norte, Sur, Este y Oeste estará protegida por muro de concreto armado de 0.60 m de altura y 0.20 m de espesor, y sobre esta tela de alambre tipo cyclone en postes de fierro de 1.50 m de altura.

La toma de suministro se encontrará en isleta de concreto de 0.15 m de altura sobre el nivel de piso terminado, protegida con estructura de tubo metálico de 4" de diámetro, ahogado en concreto con

una altura de 0.90 m sobre el nivel de piso terminado, esto como protección contra daños mecánicos. La bomba para el trasiego de gas L.P. se encontrará dentro de la misma zona de almacenamiento.

➤ **Trayectorias de las tuberías.**

Las trayectorias de las tuberías, dentro del área de almacenamiento serán visibles, sobre el nivel de piso terminado y estarán apoyadas sobre soportes espaciados que eviten su flexión y su desplazamiento lateral, con un claro mínimo de 0.10 m en cualquier dirección, excepto a otra tubería donde estarán separadas entre paños cuando menos 0.05 m.

➤ **Relación de distancias mínimas**

Distancias mínimas de separación que se tienen entre diferentes elementos en cumplimiento conforme a la norma NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción. Dado que se contará con un único tanque de almacenamiento.

ELEMENTO	DISTANCIA
De cara exterior del medio de protección	
Paño del recipiente de almacenamiento	1.70
Bomba	1.58
Marco soporte de toma de suministro	0.57
Tuberías	0.50
Medidor de líquido	1.13
Parte inferior de las patas metálicas	2.03
Del recipiente de almacenamiento mas cercano a:	Distancia [m]
Límite de estación	3.5
Paño inferior del recipiente a piso terminado	1.05
A boca toma de suministro a unidades	5.89
Oficina	8.74
De toma de suministro mas cercana a	Distancia [m]
Oficina	8.65
Límite de estación	8.00

➤ **Pintura de identificación**

Los medios de protección contra tránsito vehicular estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.

➤ **Instalación hidráulica y sanitaria**

Por el lado Norte del área del terreno de la Estación, se ubicará el edificio en el que se localizarán los servicios sanitarios, mismos que estarán construidos en su totalidad con materiales incombustibles y sus dimensiones se aprecian en el plano general anexo a esta memoria. Se contará con un servicio sanitario para uso del público y otro del personal de oficina, contará con taza y lavabo cada uno. Para el abastecimiento de agua en la Estación, se contará con conexión a la red municipal de agua potable. El drenaje de las aguas negras

estará conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% descargando a colector municipal. El servicio sanitario contará con piso impermeable y antiderrapante, los muros estarán contruidos con materiales impermeables hasta una altura de 1.50 metros para su fácil limpieza.

## **PROYECTO MECÁNICO**

### **➤ Accesorios y equipos**

El equipo y accesorios que se utilizará para el almacenamiento y el trasiego de Gas L.P, será de las características y condiciones que se establezcan en la estación.

### **➤ Protección contra la corrosión.**

Los recipientes, tuberías, conexiones y equipo usado para el almacenamiento y trasiego del Gas L. P., están protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo sobre un primario adecuado.

Los recipientes, tuberías, conexiones y equipo para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P., no utiliza protección catódica por encontrarse colocado a la intemperie.

### **➤ Tanques de Almacenamiento**

Esta Estación contará con un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-vertical, especial para contener Gas L.P., el cual se localizará de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias.

Se tendrá montado sobre patas metálicas y cimentación de concreto, de tal forma que pueda desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación. Contarán con una zona de protección por todos sus lados con muro de concreto armado de 0.20 m de espesor y 0.60 m de altura y sobre tela de alambre tipo cyclone en postes de fierro de 1.50 m de altura.

El recipiente tendrá una altura de 1.05 m medidos de la parte inferior del mismo al nivel del piso terminado y contará con una escalera metálica para tener' acceso a la parte superior de este, misma que será utilizada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental de medición y control del mismo. El recipiente, sus patas de sustentación y su escalera, contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a partir de zinc Marca Carboline tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador tipo R.P. 680.

El recipiente a instalarse contará con las siguientes características:

Queda justificado en la Memoria Técnico-Descriptiva que la capacidad total de almacenamiento será de 4,930 litros agua, contenida en un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal.

<b>Característica</b>	<b>TANQUE 1</b>
No.	1
Norma	NOM-012/3-SEDGE-2003
Construidos por	TATSA
Capacidad lts. Agua	4,930
Diámetro exterior	1,180 mm
Longitud total	4760 mm
Presión de trabajo	14.00 Kg/cm <sup>2</sup>
Factor de seguridad	4
Forma de las cabezas	Semielípticas
Eficiencia	100 %
Espesor lámina cabezas	6.83 mm
Material lámina cabezas	SA-612
Espesor lámina cuerpo	6.88 mm
Materia lámina cuerpo	SA-612-A
Coples	210 Kg/cm <sup>2</sup>
No. de Serie	V-952
Tara	1,081 Kg

➤ **Accesorios del recipiente -**

El recipiente de almacenamiento contara con:

- Una válvula de servicio marca rego de 19 mm (3/4") de diámetro.
- Un medidor magnético para nivel de líquido marca Rochester Jr. 64mm (2 1/2") de diámetro
- Una válvula de seguridad Marca Rego Modelo 8685G de 32 mm (1 1/4") de diámetro, con capacidad de 124 m<sup>3</sup>/min.
- Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido Marca Rego Modelo A3292C de 51 mm (2") de diámetro, con capacidad de 378 L.P.M. (100 G.P.M.) de alimentación a bomba.
- Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido Rego Modelo A3272G de 19 mm (3/4") de diámetro, con capacidad de 20 G.P.M. (75.7 L.P.M.) para retorno de gas-líquido.
- Una válvula de llenado doble check Marca Rego Modelo 7579C de 32 mm (1 1/4") de diámetro.
- Una válvula de exceso de flujo Marca Rego Modelo A3272G de 19 mm (3/4") de diámetro, con capacidad de 20 G.P.M. (75.7 L.P.M.) para retorno de gas vapor.
- Una zapata atornillada a una pata del tanque para conexión del cable de "tierra".

➤ **Tubos de desfogue**

El recipiente de almacenamiento no será de una capacidad mayor de 5,000 L, por lo tanto, no tendrán línea de desfogue.

➤ **Escaleras y pasarelas**

El recipiente de almacenamiento contara con escalera metálica para facilitar la lectura de los instrumentos de medición. No se requiere una escalera con pasarela a la parte superior del recipiente cuyo domo queda a menos de 2.70 m. del piso terminado.

➤ **Bomba**

La bomba estará ubicada, dentro de la zona de protección del recipiente de almacenamiento. La bomba y su motor estarán sujetos a una base metálica, la que a su vez se encuentra fija por medio de un anclaje atornillado, a la losa de concreto.

<b>Característica</b>	<b>Bomba</b>
Número	1
Operación básica	Carburación
Marca	CORKEN
Modelo	C-12
Motor eléctrico	1 C.F.
R.P.M	3,600
Capacidad nominal	72 L.P.M. (19 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (máx.)	5 Kg/cm <sup>2</sup>
Tubería de succión	51 mm (2")
Tubería de descarga	25 mm (1")

El motor eléctrico acoplado a la bomba será el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles, y contará con interruptor automático de sobrecarga, además se encontrarán conectados al sistema general de "tierra".

➤ **Medidor de volumen**

El medidor de flujo para suministro de Gas L.P. contará con las siguientes características:

<b>Característica</b>	
Área	Carburación
Marca	ITRON
Tipo	4D-MD
Diámetro de entrada y salida	25mm
Capacidad	68 L.P.M. máx. (18 G.P.M.) 11 L.P.M. mín. (3 G.P.M.)
Presión de trabajo	24.6 kg/cm <sup>2</sup>
Registro Modelo	Electrónico

Para mejor protección del medidor contra daños mecánicos, éste se encontrará anclado sobre una plataforma de concreto de 0.15 m de altura sobre nivel de piso terminado y adicionalmente con tubos metálicos de 4" de diámetro, ahogados en concreto con una altura de 0.90 m. Como protector contra intemperie, el medidor de suministro contará con un cobertizo de lámina galvanizada sobre estructura y columnas metálicas, permitiendo la libre circulación del aire.

➤ **Tuberías y accesorios**

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. serán de acero cédula 80, sin costura y con conexiones roscables para 13,729 MPa (140 kgf/cm<sup>2</sup>).

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

<b>Trayectoria</b>	<b>Líquida</b>	<b>Retorno líquido</b>	<b>Vapor</b>
De tanque a toma de carburación.	51 y 25 mm	19 mm	19 mm

- No se contará con uniones bridadas.
- El filtro estará instalado en la tubería de succión de la bomba y será adecuado para una presión mínima de trabajo de 1.7 MPa (17.33 kgf/cm<sup>2</sup>).
- A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (¾") de diámetro para retorno de gas líquido excedente a los recipientes de almacenamiento, este control consistirá en una válvula de retorno automático, la cual actúa por presión diferencial y estará calibrada para una presión de apertura de 5 kgf/cm<sup>2</sup> (71 lb/in<sup>2</sup>).
- En las tuberías conductoras de gas líquido y en los tramos en que exista atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, estarán instaladas válvulas de relevo de presión hidrostática, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kgf/cm<sup>2</sup> y capacidad de descarga de 22 m<sup>3</sup>/min y serán de 13 mm (½") de diámetro.
- Las válvulas de corte o seccionamiento, serán de acero y resistentes al Gas L.P. las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido serán adecuadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm<sup>2</sup>), sus extremos serán roscados.
- El conector flexible será de acero y resistente al Gas L.P. estará colocado en la tubería que conduce Gas L.P. líquido y será adecuado para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm<sup>2</sup>), su longitud no será mayor de 1.00 m y sus extremos serán roscados.
- Todas las mangueras que se usarán para conducir Gas L.P. serán especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla textil, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P. estarán diseñadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm<sup>2</sup>) y una presión de ruptura de 13.73 MPa (140 kgf/cm<sup>2</sup>). Se contará con manguera en la toma para carburación.

➤ **Instalación de las tuberías**

Las tuberías se instalarán sobre NPT con soportes que eviten su flexión por su peso sujetas a ellos de modo de prevenir su desplazamiento lateral.

➤ **Toma de recepción y suministro**

La ubicación de la toma estará de tal modo que al cargar o descargar un vehículo no obstaculizarán la circulación de los otros vehículos. La conexión de la manguera de la toma y la posición del vehículo que se cargue o descargue, estará proyectada para que la manguera esté libre de dobleces bruscos, con una longitud total de 8.0 m.

La manguera de suministro tendrá un diámetro nominal de 19 mm y contará en el extremo libre con una válvula de pérdida mínima 25 mm.

**PROYECTO ELECTRICO**

**Objetivo**

El objetivo de este proyecto es la elaboración de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta construcción de una instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de perdidas eléctricas. Operatividad y versatilidad necesarios para un funcionamiento confiable y prolongado y que además cumpla con la norma oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012

<b>Clasificación de áreas eléctricas</b>		
<b>Elemento</b>	<b>Clase 1 División 1</b>	<b>Clase 1 División 2</b>
Boca de llenado de carburación	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Descarga de válvula de relevo de presión	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Toma de carga o descarga de transporte o auto-tanque	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Trinchera bajo NPT que en cualquier punto estén en área de división 1	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Venteo de manguera, medidor rotativo o compresor	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Bombas o compresores	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Descarga de válvulas de relevo de compresores	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Descarga de válvula de relevó de hidrostático	1,50 m	1,50 m a 4,50 m

Si algún elemento considerado como División 2 se ubica dentro de un área de División 1, el equipo utilizado es aceptado por esta última.

➤ **Áreas peligrosas**

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se considerarán áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los recipientes de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P., con respecto a su clase y división, se considerará una distancia horizontal de 4.50 m radial a partir del mismo. Por lo anterior, en estos espacios se usarán solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, aislando estas últimas con los sellos correspondientes.

Todos los elementos del sistema eléctrico, en el área de almacenamiento y trasiego y las que se encontrarán instalados en un radio no menor de 4.50 m según su clase y división como mínimo de dichas zonas, serán a prueba de explosión.

➤ **Sistema general de conexiones a “tierra”**

El sistema de tierras tiene como objetivo el proteger de descargas eléctricas a las personas que se encuentren en contacto con estructuras metálicas de la Estación en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento. Además, el sistema de tierras cumple con el propósito de disponer de caminos francos de retorno de falla para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

En el plano correspondiente señala la disposición de la malla de cables a tierra y los puntos de conexión de varillas cooperweld. En el cálculo se supone que la máxima resistencia a la tierra no rebasa 1 OHMS.

Los equipos que serán conectados a “tierra” son: recipientes de almacenamiento, bomba, tomas de suministro (carburación), escaleras, medidor y tablero eléctrico.

## **PROYECTO CONTRAINCENDIO**

### **Especificaciones contra incendio**

La estación de carburación estará protegida contra incendio por medio de extintores, debido a que por tener una capacidad de almacenamiento de **5,000** L agua al 100% y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersión.

➤ **Lista de componentes del sistema**

- Extintores manuales
- Accesorios de protección
- Alarma
- Comunicaciones
- Entrenamiento de personal

➤ **Colocación de extintores**

Se encontrarán a una altura máxima de 1.5 m y mínima de 1.3 m, medidas del piso a la parte más alta del extintor. Se sujetarán de tal forma que se puedan descolgar con facilidad al momento de su uso y los que estén a la intemperie se protegerán adecuadamente.

Se colocarán en sitios de fácil acceso, con buena visibilidad, libres de obstáculos y con la señalización establecida en la **NOM-026-STPS-2008**.

➤ **Accesorios de protección**

Se contará con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica, siendo operada ésta solo en casos de emergencia.

➤ **Alarma**

La alarma que se instalará es del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Estación, operará con corriente eléctrica 100 W.

➤ **Comunicación**

Se contará dentro de las oficinas con teléfono convencional conectado a la red pública.

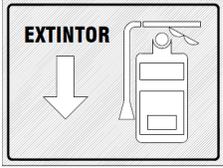
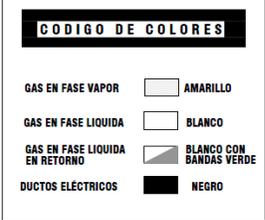
➤ **Rótulos de prevención, pintura de protección y colores distintivos**

Los recipientes de almacenamiento estarán pintados de color blanco brillante, en sus casquetes un círculo rojo cuyo diámetro será aproximadamente el equivalente a la tercera parte del diámetro del recipiente que lo contiene, también tendrá inscrito con caracteres no menores de 15 cm el contenido, capacidad total en litros agua, así como número económico.

- a) La zona de protección del área de almacenamiento, así como los topes y defensas de concreto existentes en el interior de la Estación, estarán pintados con franjas diagonales de color amarillo y negro en forma alternada.
- b) ROTULOS. En el interior de la estación se tendrán letreros visibles según se indican y pictogramas normalizados, los cuales sustituyeron a los rótulos; se tendrán en lugares visibles, instalados y distribuidos según se indica en la tabla que se encuentra en la memoria técnica.

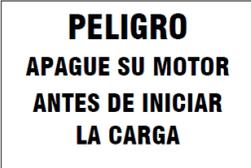
Rotulo	Pictograma	Lugar
Alarma contra incendio		Interruptores de alarma

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

<b>Rotulo</b>	<b>Pictograma</b>	<b>Lugar</b>
Prohibido estacionarse	 <b>PROHIBIDO ESTACIONARSE</b>	Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma siamesa.
Prohibido fumar	 <b>PROHIBIDO FUMAR</b>	Área de almacenamiento y trasiego.
Extintor	 <b>EXTINTOR</b>	Junto al extintor
Peligro, gas inflamable	 <b>PELIGRO GAS INFLAMABLE</b>	Área de almacenamiento, suministro.
Se prohíbe el paso a vehículos o personas no autorizados	 <b>SE PROHIBE EL PASO A VEHICULOS O PERSONAS NO AUTORIZADAS</b>	Área de almacenamiento
Se prohíbe encender fuego	 <b>SE PROHIBE ENCENDER FUEGO</b>	Área de almacenamiento y suministro
Código de colores de las tuberías	 <b>CODIGO DE COLORES</b> GAS EN FASE VAPOR <input type="checkbox"/> AMARILLO GAS EN FASE LIQUIDA <input type="checkbox"/> BLANCO GAS EN FASE LIQUIDA EN RETORNO <input type="checkbox"/> BLANCO CON BANDAS VERDE DUCTOS ELÉCTRICOS <input type="checkbox"/> NEGRO	Zona de almacenamiento

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Rotulo	Pictograma	Lugar
Salida de emergencia		En su caso, en ambos lados de las puertas
Velocidad máxima 10 kph		Áreas de circulación
Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p align="center"><b>SECUENCIA DE SUMINISTRO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- APAGUE EL MOTOR</li> <li>2.- PONGA CALZAS AL VEHICULO Y CONECTE EL CABLE DE TIERRA FISICA A LA UNIDAD</li> <li>3.- CONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO A LA VALVULA DEL TANQUE</li> <li>4.- VERIFIQUE EL PORCENTAJE DE LIQUIDO DEL TANQUE</li> <li>5.- ABRA LA VALVULA DE SERVICIO PARA CARGA DE GAS L.P.</li> <li>6.- programe el medidor para iniciar el llenado</li> <li>7.- VERIFIQUE EL PORCENTAJE DE AVANCE DE LLENADO DEL TANQUE</li> <li>8.- CUANDO EL TANQUE ESTE AL 80% ABRA LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO</li> <li>9.- CUANDO EL INDICADOR DEL LIQUIDO DEL TANQUE MARQUE 90% O POR LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO FLUYA GAS EN FASE LIQUIDA, SUSPENDA EL SUMINISTRO</li> <li>10.- CIERRE LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO</li> <li>11.- DESCONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO Y EL CABLE DE TIERRA FISICA</li> <li>12.- RETIRE CALZAS DE VEHICULO</li> </ol> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p align="center"><b>SECUENCIA DE LLENADO PARA CARGAR GAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- APAGUE EL MOTOR PARA CARGAR</li> <li>2.- CONECTE EL CABLE DE TIERRA FISICA AL CHASIS</li> <li>3.- CONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO A LA VALVULA DE LLENADO DEL TANQUE</li> <li>4.- VERIFICAR EL PORCENTAJE DEL TANQUE</li> <li>5.- ACCIONE LA PISTOLA DE SERVICIO PARA CARGA DE GAS L.P. (COLOQUE EL GUEIRO DE LA PISTOLA)</li> <li>6.- programe el despachador para iniciar el llenado</li> <li>7.- VERIFIQUE EL PORCENTAJE DE AVANCE DE LLENADO EN EL INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DEL TANQUE</li> <li>8.- CUANDO EL TANQUE ESTE AL 80% ABRA LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO</li> <li>9.- CUANDO EL INDICADOR DEL LIQUIDO DEL TANQUE MARQUE 90% O POR LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO FLUYA GAS EN FASE LIQUIDA, SUSPENDA EL SUMINISTRO</li> <li>10.- CIERRE LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO</li> <li>11.- DESCONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO Y EL CABLE DE TIERRA FISICA</li> </ol> </div>	Tomas de recepción y suministro
Prohibido cargar gas, si hay personas a bordo del vehículo	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>PROHIBIDO</b></p> <p><b>CARGAR GAS SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO</b></p> </div>	Toma de suministro
Cuarto de control eléctrico Baja tensión		Nicho eléctrico

Rotulo	Pictograma	Lugar
Peligro Apague su motor antes de iniciar la carga		Toma de suministro
Prohibido Hacer reparaciones mecánicas en esta zona		Áreas de circulación

### 3.1.4 USO ACTUAL DEL SUELO

El proyecto de estación de carburación de gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.**, con pretendida ubicación en Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz, cuenta con **Licencia de Uso de Suelo s/n**, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Alto Lucero, en donde se señala que no hay alguna restricción para las actividades a realizar con la implementación del proyecto.

### 3.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO

La etapa de construcción de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.** se llevará a cabo según lo establecido en el Programa de Obra mostrado en el diagrama de Gantt.

Asimismo, la etapa de operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P. constituye una actividad que se llevará a cabo de manera continua. Con esta, se garantizará la ejecución integral de las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del establecimiento. Junto con las actividades operativas, las actividades de mantenimiento se proponen para el mantenimiento constante de equipo e instalaciones.

Para estas actividades, se propone un programa de trabajo expuesto a través de diagrama de Gantt y se describen los procedimientos técnicos para las buenas prácticas operativas y de mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P.

### PREPARACIÓN DEL SITIO

Previo a la construcción del Proyecto se realizará la preparación del sitio mediante las siguientes actividades:

➤ **Estudios topográficos**

Para la correcta localización geográfica, se utilizará equipo especializado de topografía y GPS. Para el vaciado y elaboración de Planos se utilizará equipo de cómputo con Programa AUTOCAD, cartas topográficas del INEGI y el Sistema Google Earth.

➤ **Preparación y limpieza del terreno para la construcción.**

Se estima que, de la remoción de los árboles existentes en el predio, el volumen aproximado a generarse de residuos vegetales será de 400 m<sup>3</sup> aproximadamente, sin embargo, se aclara que al realizarse los trabajos de preparación del sitio se dejarán en el predio, para posteriormente ser retirados por camiones de volteo para ser dispuestos donde nos indique el Municipio, debido a que como se trata de residuos orgánicos pueden ser utilizados como composta.

Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren. Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 380 m<sup>3</sup> considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de los materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.

➤ **Compactación**

La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banquetta existente que permita la entrada y salida de vehículos.

➤ **Medidas de control de contaminación.**

Se tendrá especial cuidado en no contaminar el área con residuos sólidos de materiales utilizados como: acero, cables, basura doméstica derrame de aceites, cementos, realizando limpieza al final de cada actividad y depositando dichos residuos en el lugar apropiado. Se instalarán contenedores apropiados y rotulados para depositar este tipo de residuos.

➤ **Emisión de Ruido.**

El nivel de intensidad en la etapa de construcción estará restringido a los motores del equipo de mezclado de los materiales, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles, en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar un equipo de protección en los oídos, ya que, a 10 metros, el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más de 50 metros se convierte en sonido no molesto.

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto contemplará la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el

almacenamiento de **4,930 litros** de Gas L.P. (mezcla compuesta de butano – propano) en un tanque horizontal de tipo intemperie y las siguientes áreas:

➤ **Edificio**

La oficina y sanitarios se edificarán en términos convencionales con estructura armada, castillos, muros, losas, a base de mortero y block. Se da el acabado de aplanados y repellados, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, mecánicas, eléctricas e hidráulicas.

➤ **Tanques de almacenamiento de Gas L.P.**

Zona en donde se ubicarán los dos tanques de almacenamiento a la intemperie revestida de concreto y con sistema de protección contra tránsito vehicular 60 m<sup>2</sup>.

➤ **Sección de Toma de suministro para carga de vehículos automotores.**

La estación comercial contara con una toma de suministro, la ubicación de esta toma será de modo tal que al cargar un vehículo no se obstaculizara la circulación de otros vehículos.

➤ **Área de Sistema contra incendio.**

Estará equipada con 8 extintores portátiles de Polvo químico seco tipo (ABC). 1 extintor portátil de dióxido de carbono tipo C.

➤ **Área de circulación.**

Patio de maniobras y de circulación con piso de balastre de 30 cm compactado al 95% capa de sello de 5 cm.

➤ **Barda perimetral.**

Zapatas de concreto que soporta una barda tubular de 4" que tendrá una altura de 2.50 m para colocar malla ciclónica.

➤ **Pavimentos**

La estación contará, con pavimentos de concreto armado con una resistencia como mínimo de 250 Kg/cm<sup>2</sup>, espesor de 15 cm con parrilla VR de 3/8", 25 cm ambos sentidos, en cuadros máximos de 3.00 X 3.00 metros, juntados con un sellador epóxico no diluible con hidrocarburos. No se usarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto y considerando los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos.

➤ **Instalaciones eléctricas**

Se realizarán, alojadas en tubería conduit cédula 40 especificada por la NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas en áreas de explosividad; cajas a prueba de explosión, cable con recubrimiento de nylon, luminarias con aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalmes.

**ETAPA DE OPERACIÓN:**

La Estación de Gas L.P., para Carburación que promueve la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.**

contará con un tanque de almacenamiento con capacidad de **4,930 litros** y una toma de suministro para abastecer a los vehículos particulares.

La operación de la Estación será relativamente simple, ya que en ella no se tendrá ningún proceso de transformación de materiales, ni se llevará a cabo ninguna reacción química. El Gas L.P., solo pasará de un recipiente a otro.

El proceso de operación se llevará a cabo de la siguiente manera:

➤ **Procedimiento de descarga del auto – tanque**

- La estación de carburación recibirá el gas L.P. mediante auto–tanques requiriendo de un tiempo de 40 minutos para su total descarga. Los auto–tanques contendrán un volumen máximo al 90% de su capacidad.
- Al inicio del turno el personal encargado revisará el espacio disponible del tanque de almacenamiento.
- Se deberá indicar al operador del auto–transporte donde deberá estacionarse y verificará que la unidad esté totalmente detenida, con el motor apagado y el freno de estacionamiento colocado.
- Tomará la lectura en por ciento del contenido, así como de la presión a la que viene.
- Se colocarán las cuñas metálicas, en por lo menos dos de las ruedas para asegurar la inmovilidad del vehículo, también se colocará el cable, con su respectiva pinza, para el aterrizaje de la unidad.
- Se acoplará la manguera de líquido misma que estará conectada a la tubería de mayor diámetro.
- Posteriormente se abrirá la válvula de la manguera, así como la de la unidad.
- Se acoplará la manguera de vapor, que estará conectada a la tubería y se abrirá la válvula tanto de la manguera como de la unidad.
- Se abrirán las válvulas tanto de líquido como de vapor del tanque de almacenamiento.
- En la línea del tanque hasta la estación de descarga se deberán abrir las válvulas correspondientes. Se deberá cerciorarse que las válvulas no permanezcan cerradas.
- El encargado por ningún motivo se retirará del área y periódicamente verificará el contenido restante en el auto–transporte mediante el medidor rotatorio hasta que alcance el valor de cero y en cuanto marque cero, se apagará el motor de la bomba.
- Se cerrarán las válvulas de líquido de las mangueras, así como del auto–transporte y las retirará de la unidad.
- Se cerrará la válvula de vapor y se desacoplará todas las líneas.
- Se colocarán los tapones respectivos en la toma de líquidos y vapor del auto–transporte, así como en las mangueras, las cuales se colocarán en su lugar correspondiente y se retirarán las cuñas metálicas y el cable de aterrizaje.
- Finalmente, el encargado informará al operador que la unidad ha sido descargada y puede retirarse.

### ➤ Procedimiento de llenado de vehículos

El operador indicará donde se estacionará el vehículo en el área de toma de carburación, donde la secuencia es la siguiente:

- Los vehículos que utilizan gas como combustible se estacionarán junto a la toma de carburación.
- El conductor apagará todo sistema de uso eléctrico, se le colocarán cuñas y tierra estática y la manguera de carga al vehículo, se dota de combustible hasta el 85 %, se desconectan los accesorios instalados y se retira la unidad.
- El principio de operación del equipo de carburación estará basado en el vacío que ejerce el interior del motor mediante los pistones del mismo.
- El gas contenido en el tanque de carburación del vehículo pasará a través de la manguera de alta presión hasta la válvula interruptora de gas L.P. que en este caso provee el equipo con una válvula de vacío, la cual se abre en el momento que recibe la señal de vacío del mezclador, esto quiere decir que se utiliza la caída de presión relativamente constante para succionar el combustible al carburador desde el encendido hasta su aceleración total.
- La caída de presión necesaria para abrir la válvula de vacío es de 1.5 pulgadas columna de agua durante el encendido, el vacío estará comunicado al convertidor vaporizador para permitir el flujo de combustible con la máquina apagada el combustible estará sellado fuera del carburador así como dentro del convertidor y de la válvula de vacío, dando un sellado triple para máxima seguridad, esto es mientras el motor no esté funcionando no habrá paso de Gas L.P. al mismo, aunque el interruptor esté abierto.
- El convertidor vaporizador será una combinación de un regulador de dos etapas, recibirá combustible líquido a la presión del tanque y pasará a través de filtro de la válvula de vacío y reduciendo la presión en dos etapas, la primera hasta 2.5 psig. y la segunda a 1.5 pulgadas columna de agua.
- En el proceso de reducir la presión del flujo ascendente de aproximadamente 180 psi en el tanque a presión de trabajo el gas L.P., que se expande para convertirse en vapor causando congelación durante el proceso físico, para compensar esto y para ayudar en la vaporización, el agua del sistema de enfriamiento de la máquina se hará circular a través de un intercambiador de calor dentro del convertidor vaporizador.
- Los mezcladores estarán diseñados para operar de acuerdo a los requerimientos de combustible del motor independiente, sea motores de aspiración normal o con sistema de inyección electrónica, ya que las mezclas de carga ligera y carga total se controlarán mediante el mezclador, ya que estos estarán provistos de dos ajustes de mezcla, para las condiciones de vacío y para carga total.
- Existirán también una variedad en computadoras y adaptadores para las diferentes marcas comerciales de vehículos automotores con sistema de inyección electrónica para proteger el buen funcionamiento del motor de su vehículo.

## **ETAPA DE MANTENIMIENTO**

Como parte de las actividades necesarias para mantener las óptimas condiciones de las instalaciones y preservar la seguridad de las mismas y sus ocupantes, se desarrolla el presente programa de mantenimiento a las instalaciones. Todos los procedimientos de este programa se enfocan en cumplir los siguientes objetivos:

- Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;
- Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- Revisar lo equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y;
- Definir los criterios o limitaciones de aceptación, la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante, las buenas prácticas de ingeniería, los requerimientos regulatorios y las políticas internas de la empresa, entre otros.

Por lo tanto, este documento se aplica al tanque de almacenamiento y recipientes presurizados; sistemas de paro de emergencia; dispositivos y sistemas de alivio de presión; sistemas de protección en la instalación, tales como controles, enlaces de protección y alarmas; sistemas de bombeo y tuberías, y a las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

Para realizar el control de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, se registrarán en la bitácora correspondiente debidamente foliada. Este registro debe hacerse lo más claro y correcto posible, si es necesario hacer correcciones, no se debe eliminar las hojas ni borrar o tachar el registro previo. Además las bitácoras siempre deben estar disponibles en todo momento y en un lugar de fácil acceso para los trabajadores autorizados y al personal responsable de la estación de carburación de gas L.P.

### **3.1.6 PROGRAMA DE ABANDONO**

Tal y como se estableció, se vislumbra, inicialmente hasta 30 años de operación ininterrumpida para la estación de Carburación de gas L.P., a partir del inicio de operaciones de la misma; sin embargo, con el mantenimiento adecuado, y siguiendo lo establecido en las disposiciones jurídicas aplicables, el proyecto puede considerarse como una unidad económica permanente sin una vigencia de tiempo.

A pesar de lo mencionado, y siguiendo la letra de lo establecido en la Guía para la Presentación del Informe Preventivo emitido por la SEMARNAT, se presentan las acciones a seguir en la situación de abandono y desmantelamiento de las instalaciones de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Es importante mencionar que se espera que esta etapa de la vida del proyecto se de en un periodo prolongado a partir de la entrega del presente informe preventivo, el programa de abandono se apegará a las disposiciones jurídicas de carácter general y los demás ordenamientos jurídicos aplicables en la materia que se emitan eventualmente, especialmente a los relacionados en materia de residuos y de sitios contaminados. El programa de abandono se compondría de las siguientes actividades:

- **Informar a la Autoridad del abandono del sitio:** El propietario de la estación de carburación de gas L.P. está obligado a notificar por escrito y con anticipación a las autoridades competentes del abandono y/o retiro definitivo de los tanques de almacenamiento.
- **Desconexión y desarme de equipos:** Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria mecánica y eléctrica. En relación a las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
- **Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria:** Se efectuará el retiro del inmobiliario y elementos de construcción civil: base de sustentación, soporte de los recipientes, protección contra tránsito vehicular, bomba, válvulas, conectores flexibles, cisterna o tanques de agua, extintores, cuarto de máquinas, cuarto de tablero eléctrico, tuberías de producto, rótulos pictogramas, áreas verdes, sanitarios, litros, toma de suministro, mangueras, medidores de volumen, muretes de concreto armado, interruptores de emergencia y oficinas administrativas.
- **Entrega de residuos peligrosos a empresa competente en la materia:** Se entregará los residuos peligrosos que se encuentren en el almacén de residuos peligrosos, mediante el debido procedimiento de entrega a empresa autorizada por la SEMARNAT en relación al acopio, transporte y disposición de este tipo de residuos.
- **Abandono y/o extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, etc.:** Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, con base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos.
- **Desmantelamiento y demolición de construcciones:** Como parte del abandono del sitio se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.
- **Verificación asentada en bitácora para verificar las condiciones del predio:** Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la verificación de las condiciones del predio, en donde se comprobará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, para que, en un eventual caso de que así sea, proceder a realizar análisis que permitirían determinar los procedimientos a seguir, como podrían ser la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio. La verificación se registrará en bitácora con todos los elementos descriptivos y de respaldo del acto, para posteriormente inferir y tomar decisiones con base en lo descrito en esta.
- **Limpieza, Caracterización y/o Remediación del Sitio:** En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar

muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir, en correlación con lo establecidos en las disposiciones jurídicas en materia de residuos peligrosos y sitios contaminados.

- **Recuperación de materiales reciclables:** Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
- **Recolección y disposición de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos:** Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

### 3.2 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

Durante el proceso de construcción la única sustancia utilizada es el consumo de agua, tanto en etapa de construcción como de operación se tendrá un registro de consumo ya que el proyecto contará con un sistema de agua potable abastecida por la red municipal.

La única sustancia que se empleará y que podría causar algún impacto al ambiente es el Gas L.P., por ello a continuación se detallan sus características y propiedades de acuerdo a las Hojas de Seguridad. El Gas L.P. se caracteriza por tener un poder calorífico alto y una densidad mayor que la del aire. (se anexan en el apartado de anexo, las hojas de seguridad correspondientes).

**GAS L.P.:** Mezclas de gases licuados presentes en el gas natural o disueltos en el petróleo, principalmente propano (60%), butano (40%) y etil-mercaptano (utilizado como odorizante), sin embargo, se considera un hidrocarburo de composición compleja, que lleva consigo trazas y otros compuestos orgánicos. Es un producto de la refinación del petróleo crudo y un gas proveniente de los yacimientos de petróleo.

#### CARACTERÍSTICAS DEL GAS

Sustancia	N° CAS	Estado físico	Dispositivo de contención y volumen	Proceso en el que se emplea	Cantidad de uso mensual	Característica. CRETI
Gas licuado de petróleo	Propano (74-98-6) Butano (106-97-8) Etil-mercaptano (odorizante) (75-08-1)	Gaseoso	Tanque de almacenamiento con capacidad individual de 4,930 Lts. (al 100% agua)	Venta al menudeo	Según la demanda	

La siguiente tabla muestra el volumen, estado físico e identificación de acuerdo a la normatividad aplicable de las sustancias arriba mencionadas que son empleadas en la estación de carburación de gas L.P. y que podrían causar impacto al ambiente:

TIPO DE SUSTANCIA	PORCENTAJE	TIPO DE ALMACENAMIENTO	VOLUMEN	ESTADO FÍSICO	NÚMERO CAS
Propano	60	Tanque de Almacenamiento Superficial (sujeto a presión)	4,930 litros base agua	Líquido (a presión)	74-98-6
Butano	40			Líquido (a presión)	106-97-8
Etil-Mercapano	<1			Líquido (a presión)	75-08-1

La siguiente tabla muestra las características fisicoquímicas de las sustancias arriba mencionadas que son empleadas en la estación de carburación de gas L.P. y que podrían causar un impacto al ambiente:

<b>CARACTERÍSTICA DE LA SUSTANCIA</b>	<b>GAS L.P.</b>
Nombre Químico	Mezcla Propano-Butano
Familia Química	Hidrocarburos del Petróleo
Estado Físico	Líquido y Gaseoso
Punto Flash	-98.0
Temperatura de Ebullición (°C)	-32.5
Temperatura de Fusión (°C)	-167.9
Densidad relativa de vapores @15.5° C (aire=1)	2.01
Densidad del líquido @15.5° C (agua=1)	0.540
pH	NA
Peso Molecular	49.7
Apariencia y Color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente
Olor	Inodoro; se le agrega odoriznte que le proporciona un olor característico, urte y desagradable
Relación de Expansión	1 a 242 (un litro de gas L.P. líquido, se convierte en 242 litros de gas ase vapor)
Solubilidad en Agua @20° C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante, menos del 0.1%)
Presión de Vapor @21.2° C	4500 mmHg
% de Volatilidad	NA
Límite de Explosividad Inferior-Superior	1.8% - 9.3%

### 3.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Consecuencia de las actividades de construcción, operación y mantenimiento desarrolladas en la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **GAS TAJÍN, S. DE R.L. DE C.V.** se generarán emisiones, descargas y residuos, según la etapa del proceso de expendio de combustibles.

#### GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

##### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Residuo	Fuente	Manejo y Medidas de control
Sólido Urbano	Empaques de alimentos y herramientas, PET, desechos de comida, papel y cartón.	Se emplearán recipientes metálicos de 200 litros, los cuales serán puestos a disposición del servicio de limpia municipal para ser llevados al relleno sanitario más cercano y evitar de esta forma su acumulación.
De manejo especial	Rocas y tierra derivados de la nivelación del suelo y de la construcción misma.	Serán manejados y puestos a disposición de empresas autorizadas para su disposición final o donde las autoridades correspondientes municipales lo indiquen.
Vegetal	Desmante del predio (árboles, hierbas)	Serán manejados y puestos a disposición de las autoridades municipales, para ser dispuestos donde se indique.
Peligrosos	Residuos de aceites, pinturas o solventes.	Se prevé la posible generación de estos residuos derivados de la pintura de las tuberías, tanques y maquinaria principalmente. Estos serán almacenados de forma temporal durante el desarrollo de estas etapas, una vez concluidas, serán clasificados, manejados y puestos a disposición de empresas autorizadas que se encargarán de su destino final.
Emisiones a la Atmósfera	Uso de maquinaria de combustión interna.	La maquinaria que se emplee deberá de encontrarse en buenas condiciones y con mantenimiento previo optimizando el tiempo de uso.
Aguas residuales	Por el uso del inodoro portátil	La empresa que será contratada para la renta del sanitario portátil será la encargada de la disposición de estas aguas residuales.

Se emplearán recipientes metálicos de 200 litros, los cuales serán puestos a disposición del servicio de limpia municipal para ser llevados al relleno sanitario más cercano y evitar de esta forma su acumulación.

- **Residuos sólidos urbanos:** Empaques de alimentos y herramientas, PET, desechos de comida, papel y cartón se estima un volumen de 0.4 Kg/ día por trabajador, etc. En la Estación de Carburación los residuos sólidos urbanos serán almacenados en contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, los cuales serán dispuestos de manera periódica en el

servicio de limpia pública del municipio, por lo que se evitará contaminar el suelo que comprende el predio.

- **Residuos de Manejo especial:** Materiales derivados de la demolición de construcción existente en el predio 105.10 m<sup>3</sup>, residuos del despalme 40 m<sup>3</sup>, rocas y tierra derivados de la nivelación del suelo y de la construcción misma. 380 m<sup>3</sup>, bolsas de cemento, varilla, plástico, botes, cables, etc., en un volumen aproximado de 4 m.
- **Residuos peligrosos:** Podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de construcción y mantenimiento, dichos trabajos son realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.
- **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en esta etapa corresponden a las generadas por el uso de las letrinas portátiles, las cuales estarán a cargo de la empresa prestadora de servicios quien las enviara a una planta de tratamiento.
- **Emisiones a la atmósfera:** La generación de emisiones a la atmosfera durante esta etapa, serán mínimas, toda vez que las herramientas que se usarán serán manuales, y solo el uso de maquinaria y equipos para nivelación, compactación y movimiento de tierra generarán emisiones a la atmósfera en volúmenes mínimos. Además, durante estas etapas se humedecerá el terreno con el fin de evitar la liberación de partículas, asimismo los camiones utilizados para el transporte de material deberán de contar con lona para que, de igual manera, se evite la dispersión de polvos.

De acuerdo al tipo de proyecto, las emisiones a la atmósfera más significativas serán aquellas relacionadas con los vehículos, con respecto a esto se describe las fuentes de emisión.

Las emisiones causadas por la evaporación de combustible pueden ocurrir cuando el vehículo está estacionado y también cuando está en circulación; su magnitud depende de las características del vehículo, factores geográficos y meteorológicos, como la altura y la temperatura ambiente y, principalmente, de la presión de vapor del combustible.

Las emisiones por el tubo de escape son producto de la quema del combustible (gasolina, diésel u otros como gas licuado o biocombustibles) y comprenden a una serie de contaminantes. Las emisiones por el tubo de escape dependen de las características del vehículo, su tecnología y su sistema de control de emisiones; los vehículos más pesados o más potentes tienden a generar mayores emisiones por kilómetro recorrido y las normas que regulan la construcción de vehículos determinan tanto su tecnología así como la presencia o ausencia de equipos de control de emisiones, como los convertidores catalíticos.

En la siguiente tabla se describen de manera muy breve los contaminantes emitidos por fuentes móviles en estaciones de servicio y su importancia específicamente en términos de sus impactos en la salud y el ambiente.

Contaminante y descripción del impacto ambiental ocasionado.

<b>CONTAMINANTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN - IMPACTO</b>
HIDROCARBURO (HC)	Existe una gran variedad de hidrocarburos emitidos a la atmósfera y de ellos los de mayor interés, por sus impactos en la salud y el ambiente, son los compuestos orgánicos volátiles (COV). Estos compuestos son precursores del ozono y algunos de ellos, como el benceno, formaldehído y acetaldehído, tienen una alta toxicidad para el ser humano.
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	Se adhiere con facilidad a la hemoglobina de la sangre y reduce el flujo de oxígeno en el torrente sanguíneo ocasionando alteraciones en los sistemas nervioso y cardiovascular.
ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO <sub>x</sub> )	Los óxidos de nitrógeno, son precursores de ozono. Así mismo, con la presencia de humedad en la atmósfera se convierten en ácido nítrico, contribuyendo de esta forma al fenómeno conocido como lluvia ácida. La exposición aguda al NO <sub>2</sub> puede incrementar las enfermedades respiratorias, especialmente en niños y personas asmáticas. La exposición crónica a este contaminante puede disminuir las defensas contra infecciones respiratorias.
BIÓXIDO DE AZUFRE (SO <sub>2</sub> )	Se produce debido a la presencia de azufre en el combustible. Al oxidarse en la atmósfera produce sulfatos, que forman parte del material particulado. Este compuesto es irritante para los ojos, nariz y garganta, y agrava los síntomas del asma y la bronquitis. La exposición prolongada al bióxido de azufre reduce el funcionamiento pulmonar y causa enfermedades respiratorias.
PARTÍCULAS (PM)	Este contaminante es uno de los que tiene mayores impactos en la salud humana; ha sido asociado con un aumento de síntomas de enfermedades respiratorias, reducción de la función pulmonar, agravamiento del asma, y muertes prematuras por afecciones respiratorias y cardiovasculares.
AMONIACO (NH <sub>3</sub> )	Las emisiones de amoniaco cobran importancia ambiental por el hecho de que este contaminante suele reaccionar con SO <sub>x</sub> y NO <sub>x</sub> para formar partículas secundarias tales como el sulfato de amonio [(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ] y el nitrato de amonio (NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> ), las cuales tienen un impacto significativo en la reducción de la visibilidad. La exposición a concentraciones altas de este contaminante puede provocar irritación de la piel, inflamación pulmonar e incluso edema pulmonar.
BIÓXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> )	El bióxido de carbono no atenta contra la salud pero es un gas con importante efecto invernadero que atrapa el calor de la tierra y contribuye seriamente al calentamiento global.
METANO (CH <sub>4</sub> )	El metano es también un gas de efecto invernadero generado durante los procesos de combustión en los vehículos. Tiene un potencial de calentamiento 21 veces mayor al del bióxido de carbono.

Las emisiones vehiculares son complejas y dinámicas, lo que dificulta la determinación de sus factores de emisión, por tanto se estimaron las emisiones de gases más importantes. Siguiendo la

“Guía metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades mexicanas” (INE-SEMARNAT, 2009) y el documento “Factores de emisión y consumo de combustible” del Instituto Nacional de Ecología (INE, 2005), se estimaron las emisiones de los siguientes gases contaminantes; HCT, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2.5</sub>, y SO<sub>2</sub>, producidos por la quema de combustible en los vehículos que se pretende atender en la estación de gas L.P.

### **ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

<b>Residuo</b>	<b>Fuente</b>	<b>Manejo y Medidas de control</b>
Sólido Urbano	Envolturas y/o envases de alimentos y bebidas, así como restos de estos así como restos de estos con un volumen de 5 Kg/día	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con tambos metálicos de 200 litros cada uno para la disposición de los residuos, estos se ubicarán en puntos de fácil acceso para el personal y clientes. El destino final de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se encontrará a cargo del servicio de limpia municipal.
De manejo especial	No se generán	N/A
Peligrosos	Pudieran generarse al momento de llevar a cabo el mantenimiento del proyecto	N/A
Emisiones a la Atmósfera	Retiro de manguera al terminar el trasiego de gas L.P.	Al momento de concluir con el trasiego de combustible y retirar la manguera del vehículo se pueden llegar a presenciar pequeñas emisiones de Gas L.P. al ambiente, sin embargo, estas se dispersan con facilidad sin causar algún daño a la salud o la atmósfera.
Aguas residuales	Uso del servicio sanitarios y tareas de limpieza	La cantidad generada se deberá principalmente al uso de los sanitarios, sin embargo, esta cantidad es considerada como baja ya que el empleo de este servicio es por parte de los trabajadores y algunos clientes. Esta agua residual será descargada al sistema de drenaje municipal.

La zona de almacenamiento, área de recepción y suministro conforman las áreas de la Estación de Servicios de Carburación, dentro de sus operaciones normales se generarán los siguientes tipos de residuos:

- **Residuos sólidos urbanos:** En las instalaciones de la Estación de Carburación se generarán residuos no peligrosos generados en el módulo de recarga como lo son la basura común arrojada por clientes y trabajadores, así como la producida en el área administrativa. Los residuos sólidos urbanos generados dentro de las instalaciones de la Estación de Carburación son clasificados y almacenados de acuerdo con lo indicando en la legislación aplicable.

Los residuos sólidos urbanos, definidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con

características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, se generan en la estación de carburación de gas L.P. derivado de las actividades de operación, principalmente en oficinas y sanitarios de hombres y mujeres tanto abiertos a público como los de los empleados. Se calcula que cada trabajador genere, en promedio, una cantidad diaria de 1.5 kg de residuos sólidos urbanos, que multiplicado por la cantidad de trabajadores, da un total de generación diaria de 15 kg.

Para la etapa de operación solo se generarán residuos sólidos tipo doméstico o basura común producto de la labor diaria de los trabajadores; en ese sentido se establecerán contenedores en las instalaciones de la estación de carburación de Gas L.P. para su posterior disposición a través del servicio de recolección de basura que provee el municipio.

- **Residuos peligrosos:** Debido a la naturaleza del proyecto, posiblemente se pueden generar residuos peligrosos en la etapa de mantenimiento del proyecto, las cuales serán realizadas por personal subcontratado, quienes serán los responsables del retiro de los residuos peligrosos generados para posteriormente darles una correcta disposición final.

En relación a los residuos peligrosos, definidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley, se generan en la estación de carburación de gas L.P. derivado de las actividades de construcción, operación y mantenimiento, principalmente por lo acumulado en el drenaje aceitoso, lodos acumulados en la trampa de grasas y los botes de aceites, aditivos y estopas almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos, un total de 2.5 kg mensual de residuos aceitosos y lodos acumulados, y un total 15 kg mensual de botes de aceites, aditivos y estopas.

Cabe señalar que además pudiera presentarse la generación de residuos peligrosos producto de un derrame o fuga de la maquinaria y equipo que estará laborando en el proyecto, en ese sentido se les brindará el servicio de mantenimiento adecuado para prevenir y controlar este tipo de evento, sin embargo, en caso de que llegara a presentarse, se recolectará el residuo y el suelo contaminado y se manejará de manera integral tal y como lo señala la actual legislación vigente en materia de residuos peligrosos.

- **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en la Estación de Carburación corresponderán a las aguas residuales sanitarias, mismas que serán enviadas al drenaje municipal.

Las aguas residuales resultantes de las actividades de operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P., particularmente en las actividades de servicios sanitarios, actividades de oficina y limpieza de instalaciones, se estima que por actividad en promedio, se generan por día, los siguientes volúmenes:

Actividad generadora de descarga y volumen emitido.

ACTIVIDAD QUE GENERA DESCARGA	VOLUMEN DIARIO (litros)
SERVICIOS SANITARIOS	178
ACTIVIDADES DE OFICINA	83
LIMPIEZA DE INSTALACIONES	120
TOTAL	396

Los servicios sanitarios se refiere a la descarga de aguas residuales de los inodoros de los sanitarios de hombres y mujeres abiertos al público, de los inodoros de los sanitarios de hombres y mujeres de los trabajadores; las actividades de oficina se refiere a la descarga de aguas residuales debido al lavabo presente en la misma y a las actividades de limpieza desarrolladas dentro del edificio, y; la limpieza de instalaciones se refiere a las actividades de limpieza en todas las instalaciones de la estación de carburación de Gas L.P.

Con base en la TABLA arriba mostrada se puede inferir que, el total de litros consumidos y descargados como aguas residuales en la estación de carburación de gas L.P. es 396 litros diarios, lo que significa que, tomando en cuenta un total de 10 empleados que laboran en la misma, se generan por empleado un total de 39 litros por empleado por día.

- **Emisiones a la atmósfera:** Se pueden presentar emisiones fugitivas de gas L.P. al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento, y al momento de cargar combustible a los vehículos automotores que soliciten el servicio. Por medio de estimaciones de perdidas por emisiones fugitivas de gas L.P. obtenidas de una base de datos de diferentes estaciones de carburación con capacidad de almacenamiento de combustible iguales (10,000 litros de agua al 100%), se obtuvo un promedio de emisiones fugitivas de gas L.P. de 12,480 kg anuales, aunado a esto el promovente se tendrá que sujetar a las normas ambientales y disposiciones reglamentarias en materia de emisiones a la atmosfera.

Para la etapa de operación diaria de la estación de carburación de gas L.P., no es probable que este tipo de emisiones se presenten, sin embargo, para el trasiego de gas es probable que se tengas fugas puntuales aun cuando se implementen las medidas de seguridad correspondientes.

## INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se dispondrá de lo siguiente para la correcta disposición de los residuos generados:

- Contenedores metálicos debidamente identificados y con tapa para el almacenamiento de los residuos peligrosos que pudieran ser generados. El personal subcontratado serán los responsables del retiro de los residuos peligrosos generados para posteriormente darles una correcta disposición final.
- Contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos, los cuales serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio.

### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Dentro de la Estación de Carburación se contará con la infraestructura necesaria para realizar el manejo y disposición adecuados de las emisiones generadas, tal como lo son:

- **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en los sanitarios serán conducidas al drenaje municipal, por lo que se contará con un programa de mantenimiento preventivo y un programa mantenimiento a al drenaje, con la finalidad de evitar fugas de aguas residuales sobre suelo natural.
- **Residuos sólidos urbanos:** Para la correcta separación y disposición de estos residuos, la Estación de Carburación contara con Contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, estos residuos serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio.
- **Residuos peligrosos:** Estos residuos serán generados por las actividades de mantenimiento de la Estación de Carburación, los cuales son realizados por personal externo, quienes serán los encargados del retiro de los residuos generados al terminar las actividades de mantenimiento con el objetivo de darles una correcta disposición final.
- **Emisiones a la atmósfera:** La Estación de Carburación no contará con un sistema para evitar emisiones fugitivas de gas L.P., sin embargo, se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del conjunto de las instalaciones de la estación, el cual se realizará de manera constante y permanente, lo cual contribuirá a la disminución de las emisiones fugitivas generadas en la estación.

### 3.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

#### 3.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona con urbanización baja-media en el municipio de Alto Lucero, la cual se encuentra en constante crecimiento lo que trae consigo un aumento en la demanda de insumos y servicios, independientemente de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio.

El predio es baldío y sin uso aparente, como se puede apreciar en las imágenes que se muestran a continuación, las condiciones ambientales del sitio y los alrededores del proyecto de estudio, “Construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio **Alto Lucero**”, nos muestra una zona en las afueras del Municipio de Alto Lucero, **parcialmente impactada por las actividades inherentes a la vía de comunicación** y a las diversas actividades antropogénicas realizadas en la zona.

*Vista de colindancias y alrededores del predio*



El proyecto se pretende ubicar en **Carretera Alto Lucero – Cerrillos de Díaz No. 5, Municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, Estado de Veracruz**. El entorno de este se desenvuelve dentro de la dinámica que presenta el Municipio de Alto Lucero, Estado de Veracruz. El área donde se pretende construir y operar la estación de carburación de Gas L.P., en particular los elementos bióticos y abióticos han sido impactados por diversos factores antropogénicos durante el tiempo en el que se ha ido desarrollando la construcción de la carretera, así como los trabajos de urbanización, así como el desarrollo y operación de las actividades de tránsito vehicular y transporte en general, llevado a cabo dentro de la infraestructura en comento.

Las variables ambientales (físicas y biológicas) que se presentan en un espacio físico definido, determinan la dinámica de los ambientes por lo que es indispensable el conocimiento de las mismas, para establecer el papel que juega cada una y la manera en que interactúan para mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Por lo mismo es importante reiterar que el predio adquirido por mi representada para realizar el proyecto se encuentra previamente impactado por la realización de diversas actividades, llevadas a cabo por dueños anteriores, sin embargo, a continuación, se presenta un análisis realizado en el SA, Al y lo que se pudo observar en el predio en cuestión.

Para el SA fue considerado el municipio de Alto Lucero ya que las actividades a realizar tendrán influencia dentro de dicho municipio, es por tal razón que se consideraron los factores ambientales del mismo, ya que algunos de los factores ambientales no se modifican de manera notable en la zona del proyecto y área de influencia,

El área de influencia se puede definir como el territorio en el cual ocurren las acciones, que generan un impacto, vinculado con aspectos ambientales y socioeconómicos.

Para la delimitación del área de influencia, se aplicaron los siguientes criterios:

- **Criterios Técnicos:** Que el predio se ubica en la UGA Regional **34** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, y que el área directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento se ubicarán dentro del municipio de Coyutla.
- **Rasgos topográficos:** Considerando el área del proyecto y que la topografía no cambiaba en los alrededores por lo que se incluyó el área de un polígono conformado por el terreno donde se ubicará la estación y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomó en cuenta el predio en cuestión se ubica en una zona urbanizada por lo que se tomaran en cuenta las principales vialidades, calles colonias o pobladores afectados si llegara a suceder.
- **Rasgos Hidrológicos:** Las principales corrientes del municipio son el río de la Barranca y el río Platanar que desembocan en el Golfo de México, y los ríos Capitán, La Peña y El Limón que son afluentes del río Actopan, existe además en el sureste del territorio y casi en la costa del Golfo de México, la Laguna Verde, junto a la que está construida la central nuclear del mismo nombre; hidrológicamente el municipio se encuentra dividido en dos mitades, la mitad norte forma parte de la Región hidrológica Tuxpan-Nautla y a la Cuenca del río Nautla y otros y la mitad sur a la Región hidrológica Papaloapan y a la Cuenca del río Jamapa y otros.

Considerando la ubicación geográfica en la que se encuentra y el entorno que intervendrá en las actividades de construcción y posteriormente las de operación de la estación de carburación de Gas L.P., se realizará la delimitación del área de influencia tomando en cuenta que el proyecto se encuentra dentro de la UGA Regional **34** del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el cual no prohíbe la realización de las actividades del proyecto (cabe aclarar que no se tomó en cuenta la superficie total de la misma, sino solo una muy pequeñísima parte), así mismo se tomó en cuenta una pequeña parte de la cuenca Hidrológica que atraviesa el Municipio y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento y en caso de suceder alguna situación la principal vialidad afectada sería la Carretera Alto Lucero - Cerrillos ubicada aproximadamente a 100 metros cuadrados al noreste del proyecto y considerando la misma distancia hacia los cuatro puntos cardinales se tendría un círculo de **400 m<sup>2</sup>** resultando en un área de **0.90 Km<sup>2</sup>**, considerando al sur como límite predio baldío, al este propiedad de particulares, al oeste terrenos aparentemente baldíos, **importante señalar que, por ubicarse en zona parcialmente urbana a las afueras del Municipio, los alrededores se encuentran previamente impactados, y sin presencia de especies de importancia.**



Área de influencia del proyecto.

Teniendo eso en cuenta, notablemente el factor socioeconómico es el principal, especialmente porque la zona presenta un alto flujo vehicular, debido a las diversas actividades económicas realizadas en los alrededores. Otro factor importante para la delimitación del área es la atmósfera del lugar, ya que esta se vería altamente afectada en caso de algún accidente (incendios o derrame de combustible en altas cantidades). Otro factor no menos relevante para la delimitación es el suelo, flora y fauna que estén presentes en el trayecto por el cual se desplacen los auto-tanques que transportan combustible para el abastecimiento de la estación de carburación de Gas L.P., ya que es posible que pueda ocurrir algún percance durante el recorrido, como un volcamiento y esto provoque un derrame. Asimismo, se delimitó el área de influencia en función de la disponibilidad de muestreo de campo, ya que la mayoría de los lugares que abarca dicha área corresponde a propiedad privada, lo que dificultó la visita de campo.

Es importante mencionar que el área de influencia se encuentra totalmente impactada por las actividades económicas, urbanas.

### **3.4.2 JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

Uno de los criterios para delimitar el Área de Influencia, es que la zona donde se localiza la estación de carburación se encuentra parcialmente impactada por estar a las afueras del Municipio y debido al crecimiento propio de la población.

Así mismo se tomó en cuenta la Región Hidrológica en la que se ubica el proyecto. La zona del proyecto incide dentro de esta subcuenca.

#### **También se tomó en cuenta lo siguiente:**

El predio de la estación de carburación y la zona donde se ubica no se localizan en alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad. El predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica no se localizan en algún sitio RAMSAR, AICA, Suelo Forestal, que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad.

La estación de carburación generara impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, residuos peligrosos y de tipo urbano, sin embargo, estos en su totalidad son controlados. También se producen descargas de aguas residuales que no se producen en gran cantidad y son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes.

#### **➤ Criterios para la selección del Sitio del Proyecto.**

Para la selección del sitio se consideró principalmente su ubicación estratégica, dentro de la zona conurbada del municipio de Alto Lucero, así como a su cercanía a algunos asentamientos humanos y de comercio, lo cual permite ofrecer los servicios de venta del gas a los clientes potenciales que circulan por esta zona.

A continuación, se concentran los principales criterios que fueron utilizados para la selección del sitio:

<b>AMBIENTALES</b>	<b>TÉCNICOS</b>	<b>SOCIOECONÓMICOS</b>
Está ubicado dentro de un área previamente impactada por actividades antropogénicas	Es una obra de mejora de los servicios en el municipio.	Contribuirá a mejorar el nivel de vida de los pobladores de la región.
No genero el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo.	El proceso de construcción no genero desequilibrio ecológico alguno	Es una obra compatible con los instrumentos de política de desarrollo del Municipio.
No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema	El proceso de operación no genera desequilibrio ecológico alguno.	Se integra al crecimiento ordenado de la prestación de servicios
Se encuentra en un área previamente impactada en zona sub urbana.	Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una vía importante de circulación,	Permite satisfacer la demanda de combustibles en la zona del proyecto.
Disminuirá el riego por el manejo clandestino de estos combustibles.	Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la operación y mantenimiento del proyecto	Permite crear empleos que beneficiarán a los pobladores de esta región, y coadyuvará a evitar la migración hacia otras partes del estado o del país

### **3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES.**

#### **ASPECTOS BIÓTICOS**

##### **Flora**

La cubierta vegetal del municipio se ha visto afectada debido al crecimiento urbano y a la introducción de pastos para forraje de ganado bovino. De la misma forma se han ampliado las superficies con fines industriales y habitacionales, o bien, para la construcción de carreteras, caminos.

También para este tema se recurrió a la Serie V del INEGI, actualizando las zonas urbanas a través de teledetección con imágenes satelitales. En el municipio el suelo dominante es el agrícola ocupando el 57.32 % del total de su territorio, las zonas boscosas ocupan el 10.54%, mientras que la vegetación secundaria arbustiva de bosque ocupa el 6.98%. 1,028.19 Has., corresponden a zonas urbanas (el 6.37% del municipio), incluyendo en ellas muchos vacíos urbanos que han perdido su cobertura vegetal original.

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de bosque mediano bajo subtropical perennifolios con especies de guarumbo, jonote, guanacaxtle y sangreado.

Específicamente en el Área de Influencia del proyecto, se observan especies de naranja, limón, papaya y mango.



**En el Área del Proyecto, al interior del predio, se observan 2 árboles y una construcción existente y algunas otras hierbas características de los predios baldíos y en desuso, se aclara que ninguno de estos pertenece a alguna especie con carácter de protección.**

## Fauna

La fauna del lugar es muy variada, en general se puede encontrar en todo el estado al pejelagarto, hay también aves maravillosas como los papagayos, los quetzales, los tucanes y los colibríes. Se encuentran osos hormigueros, conejos, lagartos, pochitoques, ranas, sapos, serpientes venenosas como la nauyaca y no venenosas como la boa. Hay algunos animales que están a punto de desaparecer en este lugar o sea en peligro de extinción como el mono sarahuato y el jaguar que solo habitan los parques estatales que hay en el lugar como el parque estatal de agua blanca o parte de la reserva de la biosfera Pantanos de Centla ya que partes y grandes zonas de esta reserva están en territorio. Por la abundancia de flores y frutos, abundan las termitas, las hormigas, las avispa y las abejas.

El componente faunístico del área de estudio se ha visto desplazado y disminuido por las condiciones de alteración del medio, características del crecimiento poblacional, lo que ha provocado que la fauna silvestre predominante se caracterice por especies indicadoras de ambientes transformados y de baja diversidad dominadas por especies de talla menor. Para la identificación de la fauna existente

se trató de ubicarlas físicamente o por medio de huellas, nidos, madrigueras, excretas y en el caso de las aves a través de su canto propio. El componente faunístico es bajo y poco diverso debido a las actividades antropogénicas que se realizan en esta zona.

La fauna en el Área de Influencia del proyecto está constituida principalmente por liebres, tlacuaches, ardillas y tejones.

Específicamente en el Área del Proyecto, en el interior del predio del proyecto, se observaron, serpientes, liebres, tejones.

**Sin embargo, No se encuentran especies que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT- 2010, que determina las especies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial, asimismo establece la protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.**

Sin embargo, se realizó un muestreo que se describe a continuación:

## **MUESTREO**

Derivado de las condiciones en la cual se encuentra el predio (anteriormente era un predio baldío sin uso alguno) donde se llevará a cabo el proyecto se optó por realizar el método de censo de la vegetación presente por lo cual se llevó acabo recorridos, dentro del todo el predio.

### **Esquema de muestreo.**

Se realizó conteo directo de la vegetación presente dentro de esta área siguiendo la técnica de Canfiel con una franja que cubre toda el área del proyecto.

### **Tamaño de la muestra.**

De la superficie total del proyecto en estudio que son: 0.04 has (400 m<sup>2</sup>), la información, se levantó en la totalidad de la superficie del proyecto (Conteo directo).

### **Intensidad de muestreo**

La intensidad de muestreo para este proyecto se realizó tomando como referencia la superficie total y la superficie donde se levantó la muestra para el proyecto, siendo de la siguiente manera (Tabla VI.3):

*Tabla VI.3 Estadísticos para el área destinada para el proyecto en estudio*

Superficie total (ha)	Número de sitios	de Superficie muestreada	Intensidad de muestreo	Error de muestreo
0.036	Conteo directo (Censo)	0.036	100%	0%

De acuerdo con lo anterior al método utilizado como censo, se determina las especies presentes en el sitio las cuales la mayoría pertenece a especies cultivadas, así como a malezas, se presenta el listado de especies encontrada en el sitio del proyecto:

- Abutilon permolle
- Aechmea bracteata
- byrsonima crassifolia
- Cenchrus echinatus.
- Cenchrus incertus
- Clerodendrum japonicum
- Conyza bonariensis

**Avistados.**

Derribado de los muestreos de fauna se concluyó que no se observó fauna silvestre, ya que la fauna encontrada dentro del predio pertenece a fauna urbana doméstica, como canis lupus (perro), felis catus (gato). Esto derivado de las condiciones en las que se encuentra el predio.

**Es importante mencionar que en el predio del Proyecto no se observaron flora y fauna de importancia o con categoría de protección, como se indica en el muestreo realizado.**

➤ **Componentes sociales**

De acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda realizado en 2005 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios es de 25 893 habitantes, de los que 12 737 son hombres y 13 156 son mujeres.

<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
<b>27, 331</b>	<b>27, 124</b>	<b>25, 893</b>

## Componentes económicos:

### Agricultura

El territorio de Alto Lucero se dedica principalmente a la agricultura de temporal y en el resto de encuentra principalmente pastizal, donde existen especies como el guarumbo, el jonote, el guanacaxtle y el sangreado. Las principales especies animales con presencia en el municipio es de liebres, tlacuaches, ardillas, tejones y una gran concentración de alacranes.

Los cultivos básicos que se producen son: café, maíz, frijol y yuca, principalmente para autoconsumo.

### Ganadería

La ganadería es otro sector importante en la economía local, practicándose esta actividad de manera extensiva. Según datos del INEGI, en 2007 existían 98,185 bovinos, 10,950 porcinos, 2,772 ovinos y 192,261 aves de corral.

### Pesca

A pesar de que el municipio cuenta aproximadamente con 27 lagunas que abarcan 12,080 hectáreas, así como ríos con sus respectivos ramales y afluentes, la pesca es una actividad poco desarrollada.

Las especies con mayor demanda son: mojarras, bobo, pejelagarto, robalo, pigua y camarón de río.

Específicamente en el área de influencia del proyecto, la economía se refiere a las actividades comerciales y agrícolas.

Específicamente en el Área del Proyecto, en los alrededores del proyecto se ubican diversos establecimientos comerciales.

## ASPECTOS ABIÓTICOS

### ➤ Clima

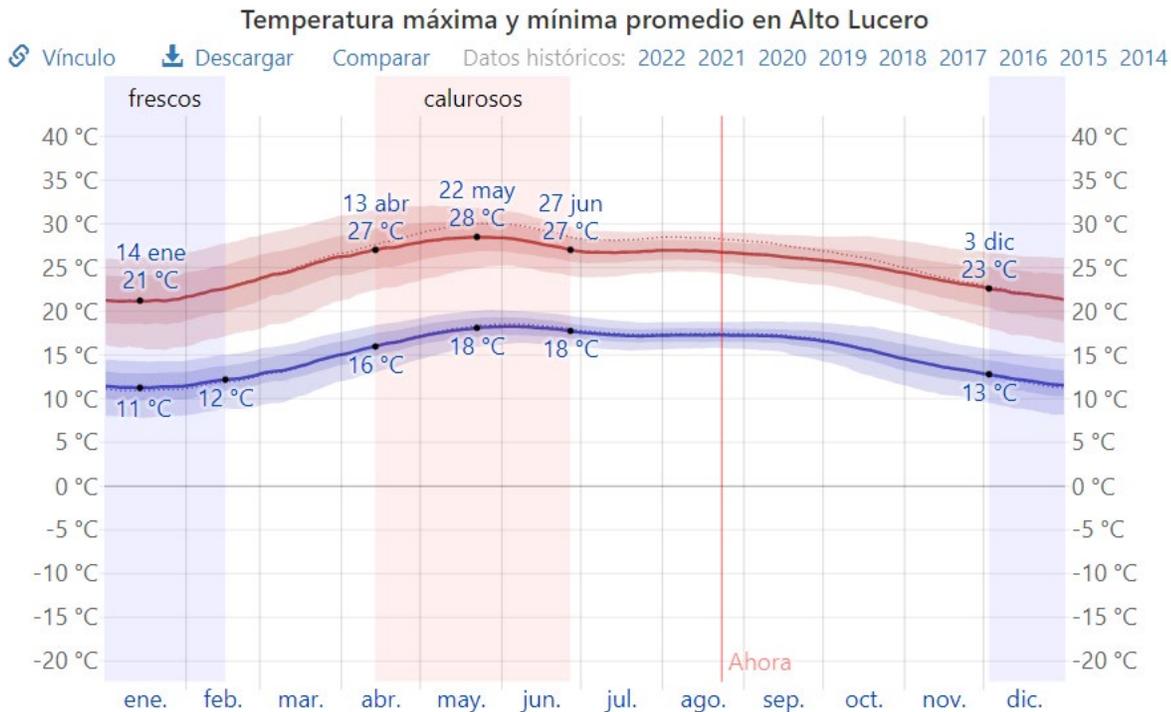
Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, se registran diferentes tipos de clima, influidos principalmente por las diferencias de altitud del terreno, el clima mayoritario es el Cálido subhúmedo con lluvias en verano que se registra en la costa y toda la zona sur del municipio; en el norte es donde se da la mayor diversidad de climas, en el centro norte existe una zona con clima cálido subhúmedo con abundantes lluvias en verano y hacia el suroeste de esta zona se registra clima Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano, al noroeste continúa una zona con clima Semicálido húmedo con lluvias todo el año y finalmente en el extremo noroeste se registra clima Templado húmedo con abundantes lluvias en verano; la temperatura media anual que se registra en la zona costera va de los 24 a los 26°C, la zona central y oeste tiene un rango de los 22 a 24°C y la zona noreste de 20 a 22°C y de 18 a 20°C; la

precipitación promedio anual de la zona noroeste es de 1 500 a 2 000 mm, la de la zona costera y central es de 1 200 a 1 500 mm y la zona sureste es de 1 000 a 1 200 mms.

### ➤ Temperatura

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto la temporada templada dura 2.4 meses, del 13 de abril al 27 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El mes más cálido del año en Alto Lucero es junio, con una temperatura máxima promedio de 28 °C y mínima de 18 °C.

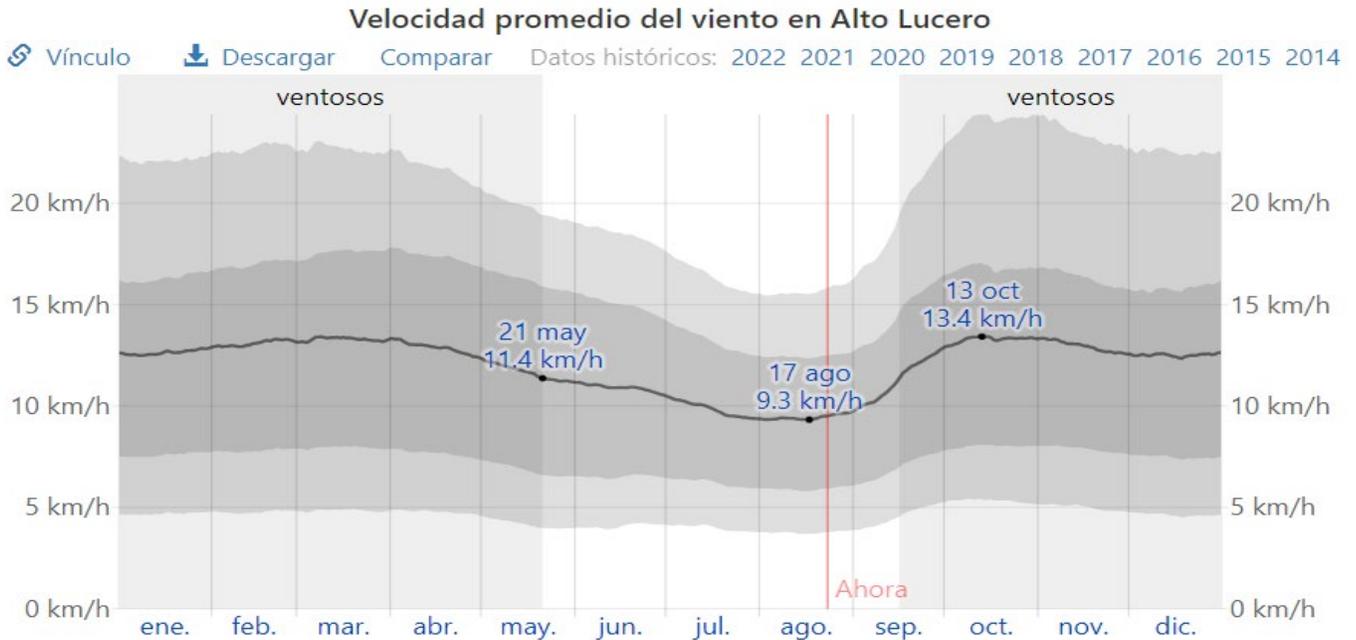
La temporada fresca dura 2.4 meses, del 3 de diciembre al 15 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El mes más frío del año en Alto Lucero es enero, con una temperatura mínima promedio de 11 °C y máxima de 21 °C.



### ➤ Vientos Dominantes.

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Alto Lucero tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8.2 meses, del 16 de septiembre al 21 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 11.4 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Alto Lucero es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 13.3 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 3.8 meses, del 21 de mayo al 16 de septiembre. El mes más calmado del año en Alto Lucero es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 9.5 kilómetros por hora.



### ➤ Suelos

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto se caracterizan por tener un tipo de suelo denominado como alisol férrico. El alisol es un suelo con un 100% horizonte árgico, subsuperficial, con relativamente alto contenido de arcilla y una textura franco-arenosa o muy fina, así como un grado de saturación menor del 50% por lo menos dentro de los 125 cm superficiales; el alisol férrico posee un contenido relativamente modesto de carbono orgánico y presenta propiedades férricas (manchas gruesas con matices rojos o incluso nódulos con alto contenido de hierro) aunque carece de plintita (mezcla muy firme, rica en hierro y pobre en materia orgánica), de propiedades gleicas (alta saturación con agua) y estágnicas (materiales edáficos que están saturados con agua en algún período del año) es decir tiende a saturarse, sin embargo se plantea dejar las pendientes adecuadas para evitar inundaciones y realizar una mecánica de suelos para el mejoramiento de la capacidad del suelo.

### ➤ Hidrología

El territorio del municipio de Alto Lucero es accidentado al estar localizado en las estribaciones de la Sierra de Chiconquiaco y la altura fluctúa entre los 10 y los 1,900 metros sobre el nivel del mar, las principales elevaciones son el Cerro Rebotaderos, el Cerro Los Atlíxos y el Cerro La Paila;

fisiográficamente todo el territorio de Alta Lucero pertenece a la Provincia fisiográfica X Eje Neovolcánico y a la Subprovincia fisiográfica 56 Chiconquiaco.

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, se encuentra regado por Las principales corrientes del municipio son el río de la Barranca y el río Platanar que desembocan en el Golfo de México, y los ríos Capitán, La Peña y El Limón que son afluentes del río Actopan, existe además en el sureste del territorio y casi en la costa del Golfo de México, la Laguna Verde, junto a la que está construida la central nuclear del mismo nombre; hidrológicamente el municipio se encuentra dividido en dos mitades, la mitad norte forma parte de la Región hidrológica Tuxpan-Nautla y a la Cuenca del río Nautla y otros y la mitad sur a la Región hidrológica Papaloapan y a la Cuenca del río Jamapa y otros.

## **FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS**

### ➤ **Heladas**

El promedio de heladas tanto la zona del área de influencia del proyecto, como el área del proyecto está entre 1 a 20 días anuales.

### ➤ **Ciclones**

Por su ubicación geográfica, la República Mexicana es afectada por ciclones tanto en las costas del Océano Pacífico como en las del Golfo de México y el Caribe. Por lo mismo, los asentamientos humanos cercanos a las costas, están expuestos a la influencia de las perturbaciones ciclónicas. A partir de registros históricos se ha observado que en México, entre mayo y noviembre, se presentan 25 ciclones en promedio con vientos mayores de 63 km/h, de los cuales aproximadamente 15 ocurren en el Océano Pacífico y 10 en el Atlántico. De éstos, anualmente 4 ciclones (dos del Pacífico y dos del Atlántico) corren a menos de 100 km del territorio nacional. Las áreas afectadas regularmente abarcan más del 60 % del territorio nacional y a una población superior a los 17.5 millones de personas en los 32 estados del país, siendo en Guerrero, Jalisco, el Estado de México y Veracruz donde el volumen de población potencialmente afectada puede superar el millón de habitantes.

Tanto la zona del área de influencia del proyecto, como el área del proyecto es medianamente susceptible a estos fenómenos meteorológicos.

### ➤ **Inundaciones**

Las zonas de erosión potencial ligera o sin erosión corresponden a terrenos de zonas bajas o zonas de pendientes ya urbanizadas, las cuales protegen al suelo contra la erosión, pero generan escurrimientos mayores que potencializa las inundaciones.

Con respecto a la frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos y/u otros fenómenos naturales relevantes.

Tanto la zona del área de influencia del proyecto, como el área del proyecto se localizan en una zona en la que el índice de riesgo es bajo.

## ➤ Sismicidad

Para fines antisísmicos, la República Mexicana se divide en cuatro zonas sísmicas, las cuales fueron establecidas a partir de catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios del siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas B y C, son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.



Tanto la zona del área de influencia del proyecto, como el área del proyecto se encuentran ubicados en la zona B.

## DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### Integración e interpretación del inventario ambiental

El diagnóstico ambiental consiste en la integración del medio abiótico, biótico y social que se describió en la caracterización del área de estudio, con el fin de hacer un diagnóstico ambiental del área del estudio y el proyecto, identificando el grado de conservación del ambiente, los procesos de deterioro ambiental, la calidad de vida con relación a la ejecución del proyecto, considerando aspectos de tiempo y espacio.

➤ **Síntesis del inventario ambiental**

A continuación, se analiza a forma de resumen cada aspecto y la forma en la que podría ser afectado. En la zona de proyecto surgirán situaciones de deterioro ambiental durante la preparación del sitio y construcción del proyecto. Las situaciones previstas son principalmente:

- **Paisaje y Calidad del Aire.** La calidad del aire dentro de la zona se encuentra en condiciones óptimas ya que se encuentra alejado de zonas urbanas con altos niveles de población, a pesar de tener un uso meramente urbano, asimismo, en cuanto al paisaje, se tiene un paisaje urbano dentro del área de influencia del proyecto por lo que no se prevén modificaciones que generen un problema dentro del mismo.
- **Flora.** No existe en el sitio del proyecto especies que se encuentran dentro de los listados incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Especies en riesgo). Toda vez que no existirá remoción de vegetación no es necesario realizar un plan de manejo de la misma.
- **Fauna.** Dentro del polígono del proyecto y áreas aledañas no se observaron especies de fauna alguna, sin embargo, se han catalogado algunos roedores y reptiles como parte de la fauna dentro de la urbanización relativamente nueva, a pesar de ello, no se encontraron especies de fauna incluidas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- **Aspectos socioeconómicos.** Durante la vigencia del proyecto generarán nuevos empleos, es decir, trabajos formales, siendo solo algunos de los beneficios sociales directos. De acuerdo al crecimiento acelerado de la población e inmigración del municipio de **Coyutla**, la sociedad demanda mejores empleos y mejora de la calidad ambiental, por lo que el proyecto se encuentra acorde a ello, toda vez que se encontrará dentro de uno de los mejores parques industriales del estado, así como dentro de una zona urbana y se llevarán a cabo todas las medidas pertinentes para conservar la calidad ambiental, promoviendo así un sistema sustentable, una relación entre sociedad, economía y ambiente.
- **Agua.** La calidad del agua de los cuerpos de agua superficial y subterráneos son aptos para la producción y para la agricultura, sin embargo, no se descarta que estén contaminados en ciertos grados dependiendo de la cercanía a las fuentes de emisión de contaminantes. Es así que al ser una industria que no utilizará agua dentro de su proceso, sino únicamente para el servicio sanitario, es acorde a la política de sustentabilidad acuífera que se pretende implementar en el estado.
- **Aire.** No se utilizará maquinaria que modifique la calidad del aire durante la operación, no obstante, se calcularán las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles, así como se realizará un inventario de gases de efecto invernadero, tomando las medidas pertinentes para evitar modificar la calidad del aire del sistema ambiental.

➤ **Problemática detectada en el área de influencia.**

El desarrollo industrial acelerado que ha tenido el tanto el Municipio de Coyutla **como el Área de Influencia del Proyecto** se ha visto reflejada en la creación de nuevos espacios destinados a la actividad industrial, lo que ha provocado la implementación de nuevas regulaciones del uso de suelo y del tipo de actividades que se pueden realizar en la ciudad y el Estado en general, la velocidad del desarrollo ha traído problemas como el encarecimiento del suelo, creación de sitios de trabajo destinados para la industria fuera de las zonas previamente designadas, hacinamiento, mezcla de industrias que pueden, como sinergia, incrementar el riesgo hacia los trabajadores y población en general.

Para el caso del proyecto que se está describiendo en este documento se tiene la particularidad de que aledaño al polígono del proyecto se encuentran otras actividades que pueden verse afectadas con la implementación del mismo, las cuales necesitarán la actualización e implementación de un programa de atención a emergencias, de prevención de accidentes y capacitaciones en general para atender cualquier emergencia o incidente.

Al estar el polígono dentro de una zona urbana se tiene la certeza de que el predio cuenta con las autorizaciones correspondientes, respecto al uso de suelo, para el desarrollo de las actividades, incrementando ordenadamente las actividades económicas del polígono de afectación obteniendo así mayores beneficios que perjuicios. Denotada dicha problemática, será tomada en cuenta para las correspondientes medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en el apartado pertinente.

Se puede determinar que el proyecto tendrá una favorable integración como parte del desarrollo sustentable de la región, toda vez que sus actividades no repercutirán de forma negativa los recursos naturales donde se ubica el predio y por su contraparte, generando empleo, bienes y servicios que favorecen e impulsan el desarrollo regional.

Por otra parte, así como se pudo constatar en apartados anteriores, el medio abiótico y biótico tienen una influencia preponderante en el proyecto, sean los factores climatológicos, la vulnerabilidad por estos, la presencia de fauna y flora nativa, los cuerpos de aguas subterráneos y superficiales, etc., sin embargo, en los respectivos apartados se observó que el proyecto no ejercerá presión ni impacto alguno sobre el sistema ambiental que le circunscribe, por lo que en este tenor, el proyecto ha sido viable.

### **3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.**

El concepto de evaluación de impacto ambiental es definido por la LGEEPA en su artículo 28 como 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 al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Este sentido de evaluación de impacto ambiental forma parte del procedimiento administrativo que conforma el cauce formal a través del cual se acata con lo establecido en el artículo 28, llamado procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Además de las acepciones jurídicas-administrativas contenidas dentro de la evaluación de impacto ambiental, esta actividad, entendida centralmente por la autoridad como procedimiento, contiene un importante aspecto técnico-metodológico, y que en realidad, constituye la quintaesencia de la evaluación de impacto ambiental. Por ende, y desde un enfoque más técnico, la evaluación de impacto ambiental se puede definir de igual forma como el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado.

Actualmente existe un gran número de métodos para la evaluación de impactos ambientales, muchos de los cuales han sido desarrollados para proyectos específicos, impidiendo su generalización a otros. Sanz (1991) afirma que hasta esa fecha, eran conocidas más de cincuenta metodologías, siendo muy pocas las que gozaban de una aplicación sistemática. Dichos métodos se valen de instrumentos, los cuales son agrupados por el autor en tres grandes grupos, así: Modelos de identificación, Modelos de previsión (empleo de modelos complementados con pruebas experimentales y ensayos "in situ", con el fin de predecir las alteraciones en magnitud), y Modelos de evaluación (cálculo de la evaluación neta del impacto ambiental y la evaluación global de los mismos). Dentro de los tres grandes grupos están: listas de chequeo/control, matriz de Leopold, matriz simple, matriz de repetitividad y relevancia, método de Delphi, ponderación de factores o asignación de pesos y valoración de impactos, por mencionar solo algunos de la densa gama de metodologías de evaluación de impacto ambiental, en donde cada metodología es susceptible a modificarse y adaptarse según sea el caso del proyecto a evaluar.

En este caso, por el grado medio de complejidad del proyecto, por sus características particulares y por los elementos, factores y actividades a evaluar, se optó por la metodología de matriz de Leopold modificada, que se clasifica dentro de las metodologías del grupo de modelo de identificación de impacto.

### 3.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para el proyecto en particular se utilizó la siguiente metodología:

- Identificación de Impactos Ambientales Potenciales: a partir de la interacción proyecto - entorno (Gómez Orea, 2003) se creó una Matriz de Interacción, la cual es del tipo “Leopold” modificada (Leopold et al, 1971).
- Evaluación de Impactos Ambientales potenciales: Valor de Importancia (Fernández-Vítora, 1993)

Para la identificación de los Impactos Ambientales Potenciales que pueden generarse por las actividades previstas en el proyecto, se utilizó la Matriz de Interacción, ya que es un método ampliamente usado en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (Gómez Orea, 2003). Esta metodología permite comparar los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos con las actividades del proyecto y del punto de intersección resulta un Impacto Ambiental Potencial.

En la Matriz de Interacción se identifican los Impactos Ambientales Potenciales de generarse por las actividades en las diferentes etapas del proyecto. En el eje de las equis “x” se identifican las actividades y en el eje de las abscisas “y” los componentes e indicadores de impacto que a continuación se describen. El cruce de los dos ejes se identifica el impacto ambiental de acuerdo a la influencia sobre el componente ambiental como se muestra a continuación:

- A para interacciones negativas
- B para interacciones positivas
- Espacio en blanco cuando no haya interacción

Posterior a la identificación de la posible afectación ambiental que puede ocasionar el proyecto, se procede a describir cada uno de los Impactos Ambientales Potenciales, de las etapas de construcción, operación y mantenimiento. Cabe mencionar que por la naturaleza del proyecto no se evaluará la etapa de abandono. No obstante, en el inciso f del apartado III, se ha descrito un programa de abandono que el promovente deberá seguir, para el cumplimiento de la normatividad aplicable.

#### INDICADORES DE IMPACTO

- **Factor ambiental agua**
  - Cantidad de agua disponible en cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos, considerando que en las inmediaciones del predio no se cuentan con escurrimientos o cuerpos de agua superficial.
  - Concentración de contaminantes en aguas
  - Modificación de esorrentías

➤ **Factor ambiental suelo**

- Superficie afectada (m<sup>2</sup>) por movimiento de tierras
- Calidad general del suelo.
- Compactación del terreno en relación a las condiciones naturales
- Compatibilidad de uso de suelo de acuerdo a la zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico y/o Desarrollo Urbano

➤ **Factor ambiental atmósfera**

- Calidad perceptible del aire
- Población afectada por niveles sonoros diurnos y nocturnos perjudiciales

➤ **Factor ambiental flora y fauna silvestres**

- Número de ejemplares y especies de flora y fauna nativas (considerando que con el desarrollo del proyecto no se verán afectadas especies nativas, en virtud de que la cubierta vegetal fue retirada por actividades anteriores)
- Disminución de las probabilidades de reproducción, alimentación y hábitat de la fauna (considerando que el predio no cuenta con especies de fauna, en virtud de que se encuentra previamente impactado)

➤ **Factor ambiental paisaje**

- Porcentaje de modificación de las propiedades del paisaje: calidad, visibilidad, fragilidad

## CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

➤ **Criterios**

Para evaluar el grado de interacción o grado de impacto entre las actividades del proyecto y los factores ambientales, se consideraron los siguientes aspectos: Sentido, Magnitud y Temporalidad. Mediante los cuales, se logrará cuantificar el impacto que el proyecto producirá al medio ambiente.

➤ **Metodologías de Evaluación y Justificación de la Metodología Seleccionada**

- **Sentido.** - El sentido se establece con base a consideraciones sobre el grado de adversidad o beneficio que causará alguna de las actividades del proyecto o el proyecto en sí sobre los diversos factores ambientales considerados en el estudio.

Sentido y Valoración de impactos.

SENTIDO	VALORACIÓN
(+) Benéfico	Cuando la actividad tiene un efecto positivo sobre el elemento ambiental.
( ) Neutro	Se dice cuando no es posible definir la dirección del efecto obre el elemento ambiental.
(-) Adverso	Cuando la actividad afecta de manera negativa al elemento ambiental.

- **Magnitud.** - La magnitud se evalúa en función del área influenciada conjuntamente con el volumen de obra a realizar.

Magnitud y cuando ocurren los impactos ambientales.

MAGNITUD	CUANDO
BAJA	Cuando menos el 10% del recurso será afectado
MEDIANA BAJA	Cuando el porcentaje de afectación al elemento ambiental será entre el 10 y el 20%
MEDIA	Cuando el porcentaje de afectación será entre el 20 y 30%
MEDIA ALTA	Si el porcentaje de afectación será entre el 30 y 50%
ALTA	Cuando más del 50% del elemento ambiental será afectado

- **Temporalidad.** -Referida al tiempo de influencia que cada una de las actividades del proyecto ejercerá sobre los factores ambientales con los cuales interactúe durante y después de las distintas etapas que conforman el proyecto en su totalidad, en este caso, las etapas de construcción, operación y mantenimiento. La temporalidad se clasifica de acuerdo a los siguientes criterios:

Temporalidad y Periodo de impactos.

TEMPORALIDAD	PERIODO
CORTO PLAZO	0 – 1 años
MEDIANO PLAZO	1 – 10 años

LARGO PLAZO	> 10 años
PERMANENTE	La afectación al elemento ambiental es permanente o de tal extensión de tiempo que no es posible definir
EVENTUAL	La afectación al elemento ambiental es pasajera, y ocurre ya sea periódicamente o rara vez

Para el establecimiento del sentido del impacto, se consideró si éste era benéfico o adverso, considerando como benéficos a aquellos que ejercen una influencia positiva en el área en donde se desarrolla el proyecto, incrementando el desarrollo productivo y social del área, bajo el concepto de desarrollo sustentable y preservación de los recursos naturales, y considerando como adversos aquellos que presentan alteraciones que afectan al medio natural y reducen la producción y el bienestar social de la zona en que se desarrolla el proyecto.

Los cuadros de interacción presentan por dos valores, que se refieren a la magnitud y a la importancia. La magnitud se refiere a la intensidad de la interacción y la importancia se refiere a si es una interacción adversa o benéfica.

La magnitud y el sentido del impacto se fusionan a fin de establecer un parámetro que represente a la significancia del impacto:

➤ **Significancia del Impacto.**

Nomenclatura y Parámetros de impactos.

NOMENCLATURA	PARÁMETRO
A	Impacto Adverso No Significativo
A	Impacto Adverso Significativo
B	Impacto Benéfico No Significativo
B	Impacto Benéfico Significativo

Esta nomenclatura se encuentra presente en las celdas de la matriz desarrollada para este proyecto. La matriz solamente aplica donde existe un impacto potencial identificado y evaluado de acuerdo a los criterios y metodología anteriormente descritos. Las celdas que se presentan en color amarillo hacen referencia a aquellas actividades cuyos efectos adversos son mitigables, en color verde se señalan los impactos benéficos y finalmente aquellas celdas que no presentan nomenclatura o que están vacías corresponden a la ausencia de un impacto potencial adverso o benéfico.

### 3.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta la identificación de impactos en el Área de Influencia del Proyecto:

Matriz de Leopold.

SIMBOLOGÍA			ETAPAS DEL PROYECTO												
			PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					ABANDONO				
			A Efecto adverso	B Efecto positivo		Preparación del sitio (demolición nivelación y compactación)	Obra civil (cimentación, edificación), obra mecánica, eléctrica y contra incendio.	Generación de residuos	Recepción y descarga de autotanque en área de	Suministro de Gas L.P., a clientes	Actividades administrativas, servicio. uso de sanitarios	Generación de residuos	Revisión de tanques por medio de pruebas visuales y ultrasónicas.	Mantenimiento general de las	10. Retiro y desmantelamiento del equipo de la superficie afectada
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	Factores Abióticos	Atmósfera	A. Calidad del aire					A							
			B. Ruido ambiental		A										
		Suelo	C. Calidad de suelo			A				A					
			D. Capacidad y área de infiltración	A											
		Agua	E. Calidad de agua									A			
			F. Disponibilidad de agua	A	A								A		

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

	Factores Bióticos	Recursos Naturales	G. Flora											
			H. Fauna											
			I. Hábitats naturales											
		Paisaje	J. Componentes singulares del paisaje urbano						A		B			
	Factores Socioeconómicos	Socio-económicos	K. Cambios demográficos											
			L. Infraestructura y servicios	B	B			B	B		B	B	A	
			M. Economía e ingreso regional	B	B			B	B	B		B	B	A
			N. Capacidad y seguridad social						B	B			B	
			O. Riesgo ambiental					A	A					

### Impactos ambientales potenciales detectados en el Área de Influencia del Proyecto y en el Área del Proyecto para la etapa preparación del sitio y construcción

Factor ambiental	Impacto Ambiental Potencial	Descripción del Impacto Ambiental Potencial
Atmósfera Ruido ambiental	1. NEGATIVO. Alteración en el nivel actual de ruido debido al paso de vehículos	El uso de maquinaria pesada con motores de combustión interna usados para la edificación de la obra, será la principal causa de este impacto, sin embargo su afectación será local y de corta duración que será durante el inicio de las obras, por lo que se considera de poca relevancia.
Suelo Calidad de suelo	2. NEGATIVO. Afectación en la calidad de suelo por un inadecuado manejo y disposición de residuos	<p>Se prevé que en caso de que exista un inadecuado manejo de los residuos generados podrían presentarse efectos de contaminación en suelo ya que éste es el primer receptor del contaminante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos sólidos urbanos:</li> </ul> <p>En la etapa de construcción del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos derivados de la presencia de trabajadores en el predio, que de no realizar una adecuada disposición podrían dañar la calidad del suelo en el predio o en predios aledaños por la dispersión de éstos residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos de manejo especial</li> </ul> <p>En esta etapa se podrían generar residuos como escombros producto de la demolición, restos de varilla, PVC, maderas, alambres, entre otros, que de no ser depositados en contenedores especiales para su disposición final en instancias correspondientes, ocasionarían alteración directa del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos peligrosos:</li> </ul> <p>Es posible considerar que derivado del mantenimiento de maquinaria para la construcción y actividades de pintura se generarán residuos peligrosos tales como estopas impregnadas, aceites quemados, entre otros, sin embargo estos serán responsabilidad de la empresa constructora.</p>

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Suelo Capacidad y área de infiltración	3. NEGATIVO. Capacidad y área de infiltración	Se considera que habrá una modificación en la estructura del suelo debido a que durante la etapa de construcción habrá movilidad de maquinaria y equipo de trabajo para la instalación de las estructuras para sostener el tanque, así como para su colocación. Se prevé afectación mínima ya que se trata de un predio severamente alterado no obstante la cobertura de concreto reduce el área de infiltración en el área del proyecto.
Agua Disponibilidad de agua	4. NEGATIVO. Demanda de agua	La demanda de agua será principalmente por actividades de compactación y nivelación y por parte de los constructores de la obra civil, en caso de que este recurso no sea optimizado se identificará como impacto ambiental.
Socioeconómicos Infraestructura y servicios	5. POSITIVO Impulso de infraestructura local por la contratación de servicios.	La instalación del proyecto trae consigo ciertos beneficios socioeconómicos como son:  -Pago por autorizaciones correspondientes para la operación de la estación de carburación en el municipio como requerimientos de suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, servicio de limpia, materias primas etc.  -Contratación de servicios y demanda de insumos de la región.  -Fuente de empleo temporal.
Socioeconómicos Economía e ingreso regional	6. POSITIVO Generación de empleos	Se prevé generar beneficios por la instalación de la Estación de Carburación, por la generación de empleos, principalmente la contratación de mano de obra calificada de la localidad. Sin embargo, este impacto positivo sólo será temporal.

**Impactos ambientales potenciales detectados en el Área de Influencia del Proyecto y en el Área del Proyecto para la etapa de operación y mantenimiento.**

Factor ambiental	Impacto Ambiental Potencial	Descripción del Impacto Ambiental Potencial
Atmósfera Calidad de aire	1. NEGATIVO. Afectación en la calidad del aire por emisiones de Gas L.P.	En las actividades de trasiego que se llevarán a cabo en la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento y del suministro a vehículos automotores –desconexión de mangueras- se pueden generar emisiones de gas l.p. a la atmósfera que pueden afectar la calidad del aire, ya que éste hidrocarburo posee propiedades tóxicas, y alto riesgo de inflamabilidad.
Suelo Calidad de suelo	2. NEGATIVO. Afectación en la calidad de suelo en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, así como la probable contaminación por la fortuita generación de residuos peligrosos que pudiera generarse en actividades de mantenimiento	<p>Con el inicio de las actividades operativas del proyecto, se contará con personal operativo y de administración que hará uso de oficinas, sanitarios y zona de despacho, en donde se prevé la generación de residuos, que de no almacenarse en recipientes adecuados (con señalética según el tipo de residuo y tapa) representará un impacto ambiental, puesto que será una fuente de afectación en la calidad del suelo en el interior del predio y colindancias, además, podrían presentarse condiciones para la proliferación de fauna nociva.</p> <p>Existe la posibilidad de la generación fortuita de residuos peligrosos por actividades de mantenimiento, si tales residuos no tienen un manejo y disposición final adecuados, podrían ser causantes de contaminación en suelo.</p>
Agua Calidad de agua	3. NEGATIVO. Afectación en la calidad de agua por la descarga de aguas residuales contaminadas	El personal operativo de la Estación de gas l.p., para carburación, hará uso del sanitario, por lo que se generarán aguas residuales, las cuales serán descargadas al drenaje municipal, y solo en caso de usar productos corrosivos para la limpieza, se podrían rebasar los límites permitidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996, y ser causantes de contaminación
Agua Disponibilidad	4. NEGATIVO. Demanda de agua en actividades de mantenimiento	Se registra como impacto ambiental a la falta de una planificación del consumo de agua para las actividades de limpieza, mantenimiento y demanda en sanitarios, toda vez que la disponibilidad del agua para uso humano ha ido disminuyendo haciéndolo cada vez un recurso limitado.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Paisaje Componentes singulares del paisaje	5. NEGATIVO. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos urbanos	Considerando que el principal tipo de residuo que se generará es del tipo urbano, se prevé que en caso de no realizar un buen manejo, existiría dispersión por los alrededores, alterando la calidad de paisaje urbano y en casos severos se propicia la proliferación de fauna nociva, causando situaciones insalubres.
Paisaje Componentes singulares del paisaje	6. POSITIVO Mantenimiento de fachadas que mejoren el paisaje urbano	Al tratarse de un predio previamente impactado, se ha deteriorado, por lo que derivado de las actividades de mantenimiento y limpieza se espera que las condiciones de la estación de carburación armonice con el paisaje
Infraestructura y servicios	7. POSITIVO. Beneficios económicos, que además repercuten en la gama de servicios de la región	-Pago por servicios permanentes (suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, pago por descarga al drenaje municipal, pago por servicio de limpia, etc.)  -Abasto de combustible para los diferentes usuarios, que garantice la satisfacción del cliente, bajo condiciones de seguridad y la protección del ambiente.  -Cumplimiento de programas de mantenimiento preventivo que garanticen operaciones seguras.
Economía e ingreso regional	8. POSITIVO. Generación de empleos y repercusión en bienestar social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleos permanentes durante la vida útil del proyecto.</li> <li>• Subcontratación de servicios a empresas externas para la etapa de mantenimiento de la Estación por ejemplo pintado de instalaciones, proveedores de insumos, etc., por lo que se beneficia económicamente a éstas y se propicia la cooperación al desarrollo económico de la región.</li> <li>• Subcontratación de servicios por la evaluación ultrasónica de tanque de almacenamiento</li> <li>• Subcontratación de personal externo para capacitaciones a personal operativo que incluyan temas en materia de seguridad hasta desarrollo personal.</li> </ul>

Factor ambiental	Impacto Ambiental Potencial	Descripción del Impacto Ambiental Potencial
Capacitación y seguridad social	9. POSITIVO. Bienestar social	En la Estación de gas l.p., para carburación se prevé la contratación de personas, entre personal operativo y de administración, serán empleos formales con seguridad social, lo que les garantiza el derecho a la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo. De acuerdo a las políticas de la empresa, el personal será capacitado de manera periódica.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

Riesgo ambiental	10. NEGATIVO. Incremento de riesgo en áreas de trasiego	El manejo del Gas L.P., en las zonas de trasiego implica un riesgo, ya que en caso de accidente por fallas humanas o por falta de mantenimiento del equipo de trasiego, puede ocurrir un Evento tipo BLEVE, el cual afectaría la infraestructura del proyecto, el personal que labora, así como los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos delimitados en el Área de Influencia.
------------------	---	---

**Impactos ambientales potenciales detectados en el Área de Influencia del Proyecto y en el Área del Proyecto para la etapa de abandono.**

Factor ambiental	Impacto Ambiental Potencial	Descripción del Impacto Ambiental Potencial
Infraestructura y servicios Economía e ingreso regional	1. NEGATIVO. Cierre de instalaciones y desmantelamiento de infraestructura.	-Al término de la vida útil del proyecto se dejará de suministrar gas l.p. a los diferentes usuarios -Pérdida de fuentes de empleo -Pérdida de servicios de infraestructura para el abasto de gas l.p., así como pérdida de ingresos, ya que se dejarían de percibir impuestos, a nivel regional.

## EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ARRIBA MENCIONADOS

Una vez que se han identificado y descrito los impactos ambientales, se procede con la evaluación, ésta consiste en valorar cada uno de ellos, puesto que el efecto de las actividades del proyecto recae sobre el medio abiótico, biótico y social, y será caracterizada mediante la importancia del impacto (Fernández-Vítora, 1993). La importancia del impacto se mide en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativos que se describen en las líneas siguientes.

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

**Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo”, es decir impactar en forma directa, o “indirecto” se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

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

**Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Baja.....	1
Media baja.....	2
Media alta.....	3
Alta.....	4
Muy alta.....	8
Total.....	12

**Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos hasta que los mismos no son medibles.

Impacto puntual.....	1
Impacto parcial.....	2
Impacto extenso.....	4
Impacto total.....	8

**Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.

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

**Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación

inicial en forma natural o a través de medidas correctoras.

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

Reversibilidad. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción.

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

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

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

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

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

Acumulación. Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las substancias tóxicas).

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

Periodicidad. Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores:

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

Importancia del Impacto.

Fernández-Vítora (1993) expresa la "importancia del impacto" a través de la siguiente formula:

$$I = \pm (3X \text{Magnitud/intensidad} + 2X \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$$

Los valores de importancia del impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

Escala de los valores de importancia de los impactos ambientales.

IMPORTANCIA	INTERVALO DE VALORES
Irrelevantes (o compatibles)	cuando presentan valores menores a 25
Moderados	cuando presentan valores entre 25 y 50
Severos	cuando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	cuando su valor es mayor de 75

De esta forma en las siguientes tablas se evalúan los impactos ambientales, considerando sus valores de importancia:

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de construcción.

Componente	Impactos Identificados	Atributos											Importancia	
		Signo	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad		
Atmósfera	1. Alteración en el nivel actual de ruido debido al paso de vehículos	-	3X1	2X1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-14
Suelo	2. Afectación en la calidad de suelo por introducción de material de mala calidad o en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos	-	3X1	2X1	2	4	1	1	1	1	1	1	4	-20
Suelo	3. Capacidad y área de infiltración	-	3X2	2X1	4	1	2	1	1	1	4	2	-24	
Agua	4. Demanda de agua	-	3X2	2X1	2	2	1	2	1	1	4	2	-23	
Socio-económicos	5. Impulso de infraestructura local por la contratación de servicios.	+	3X3	2X2	4	4	2	4	2	4	4	2	+39	
Socio-económicos	6. Generación de empleos.	+	3X3	2X2	4	4	1	2	2	4	4	2	+36	

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento

Componente	Impactos Identificados	Atributos
------------	------------------------	-----------

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

		Signo	Intensidad (3X)	Extensión (2X)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Atmósfera	1. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas l.p	-	3X2	2X2	2	2	1	1	1	1	2	2	-22
Suelo	2. Afectación en la calidad de suelo en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, así como la probable contaminación por la fortuita generación de residuos peligrosos que pudiera generarse en actividades de mantenimiento	-	3x3	2X1	2	2	2	2	4	1	1	1	-26
Agua	3. Afectación en la calidad de agua por la descarga de aguas residuales contaminadas	-	3X2	2x1	2	2	2	1	4	4	1	1	-25
Agua	4. Demanda de agua en actividades de mantenimiento	-	3X2	2x1	1	1	2	1	1	4	1	1	-20
Paisaje	5. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos urbanos	-	3X3	2x2	1	1	2	1	1	1	1	1	-22
Paisaje	6. Mantenimiento de fachadas que mejoren el paisaje urbano	+	3X1	2X2	1	4	2	4	1	1	4	4	+28
Socio-económicos	7. Beneficios económicos, que además repercuten en la gama de servicios de la región.	+	3X4	2X4	4	4	2	4	4	4	4	4	+50
Socio-económicos	8. Generación de empleos y repercusión en bienestar social.	+	3X3	2X2	4	4	1	2	2	4	4	2	+36
Socio-económicos	9. Bienestar social	+	3X4	2X4	4	4	2	2	4	4	4	1	+45
Socio-económicos	10. Incremento de riesgo en áreas de trasiego	-	3X4	2X1	4	1	2	4	4	1	4	1	-35

➤ **Resultados de la evaluación de los impactos ambientales potenciales**

Los resultados obtenidos en las tablas anteriores indican que por las actividades a realizar en la estación de Gas L.P. para carburación se identificaron 16 impactos ambientales potenciales.

En la etapa de construcción se registraron 6 impactos; identificando 4 adversos, de importancia irrelevante, debido a que el predio se ubica en zona de uso de suelo comercial mixto intenso actualmente sin uso y en condiciones de abandono, por lo que no se identificaron actividades de eliminación de cubierta vegetal, ni despalme o modificación de pendientes, además con base en la Serie Forestal IV INEGI (2010) el predio que será aprovechado para la instalación de la estación de carburación comprende la Zona Urbana. Por otra parte, se identificaron 2 impactos positivos y están relacionados con la influencia socioeconómica que genera el proyecto, tienen un valor de importancia moderada por presentarse de manera temporal, están centrados en la instalación del proyecto que genera bienes monetarios y de seguridad social del personal.

Como impactos negativos en la operación y mantenimiento se identificaron 10 impactos, de los cuales 3 son adversos irrelevantes y 3 adversos moderados, referentes a la presencia de basura y es que una de las causas más comunes de la contaminación ambiental, es la inadecuada disposición de basura u otros desechos que son arrojados en lugares no apropiados que repercuten en la contaminación del suelo, y afectación en el paisaje urbano, el impacto adverso de mayor valor identificado como adverso moderado es referente con el riesgo ambiental, por causa de errores humanos en los procedimientos de operación o mantenimiento que pondrían en riesgo la seguridad del personal y áreas circunvecinas, no obstante se prevé la capacitación y vigilancia, por lo que se reduce la probabilidad de este impacto. Los impactos positivos sumaron un total de 4, que en esta etapa serán permanentes, éstos se relacionan con los beneficios sociales, por la demanda de insumos y servicios a empresas externas que realicen el mantenimiento y verificaciones, al mismo tiempo, a través de las actividades de mantenimiento se garantiza que los pobladores y usuarios tengan acceso seguro al suministro del combustible. En esta etapa los impactos positivos son los de mayor valor uno de los cuales es importante, beneficios económicos, que además repercuten en la gama de servicios de la región

### 3.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

#### MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN. (Incluye Área de Influencia y Área del Proyecto).

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
<i>Factor Atmósfera</i>	
1. Alteración en el nivel actual de ruido debido al paso de vehículos	<p>Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones, prohibiendo la entrada de cualquier vehículo en general que contamine ostensiblemente en materia de ruido</p> <p>En cuanto a emisiones de ruido que se generen por la maquinaria y equipo para las actividades de la empresa, se verificarán que estas cumplan en todo momento con el Reglamento.</p>
<i>Factor Suelo</i>	
2. Afectación en la calidad de suelo por un inadecuado manejo y disposición de residuos	<p>Se capacitará acerca del manejo adecuado de residuos a través de la recolección inmediata de estos y su disposición de manera adecuada, los sólidos urbanos generados se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán debida y posteriormente serán trasladados al relleno municipal.</p> <p>Asimismo se deberá contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos, con énfasis en los residuos de manejo especial que pueden ser valorizados (vigas, varillas, cartón, mangueras, cables, entre otros) se deberán separar de los residuos sólidos urbanos y posteriormente disponerlos en centros especiales al servicio del municipio.</p>
3. Capacidad y área de infiltración	<p>Los impactos negativos al suelo son inevitables, y a pesar de que no hay medidas de mitigación suficientemente eficientes se deberá afectar solamente la superficie estrictamente necesaria para la instalación de la estación de carburación, la que se señale en el proyecto civil y solo en ella se realicen los trabajos de tipo civil.</p> <p>No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de vegetación arvense, que contamine los procesos de infiltración</p>
<i>Factor Agua</i>	
4. Demanda de agua	<p>Se deberán establecer programas de sensibilización del uso racional de agua, dirigido a los empleados de la empresa.</p> <p>Utilizar el agua para riegos de manera racional, procurando realizar estas actividades en horarios matutinos</p>

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.** *(Incluye Área de Influencia y Área del Proyecto).*

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
<i>Factor Atmósfera</i>	
1. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas l.p.	<p>Para evitar y/o reducir al mínimo las emisiones de gas l.p. a la atmósfera en las áreas de trasiego, se deberá establecer un programa anual de mantenimiento en donde se indiquen las fechas para la revisión del equipo de trasiego, asimismo cuando las mangueras y accesorios lleguen al final de vida útil, deberán ser sustituidos Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo o bombas para mantenerlos en óptimas condiciones</p>
<i>Factor Suelo</i>	
2. Afectación en la calidad de suelo en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, así como la probable contaminación por la fortuita generación de residuos peligrosos que pudiera generarse en actividades de mantenimiento	<p>Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo, se deberá realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generen durante la operación y mantenimiento del proyecto. Desde el inicio de actividades, la empresa deberá establecer un contrato de recolección con los organismos municipales correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos sólidos urbanos: Este tipo de residuos serán confinados en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, se etiquetarán según el tipo de residuo: basura orgánica e inorgánica. Posteriormente deberán ser dispuestos para su recolección por el servicio de limpia del municipio. Se prohíbe estrictamente quemar los residuos incluyendo materia orgánica (restos de alimentos, pastos, hierba).</li> <li>• La empresa deberá contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de manejo, reducción, reciclaje, reutilización y clasificación de los residuos para una adecuada disposición.</li> <li>• Los residuos que puedan ser valorizados (envases plásticos, papel, cartón, mangueras, cables, entre otros) se deberán separar de los residuos sólidos urbanos y posteriormente disponerlos en centros de acopio al servicio del municipio.</li> <li>• En caso de presentarse residuos peligrosos se deberá dar cumplimiento total a las obligaciones indicadas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en sus artículos 46, 47 o 48 según sea el tipo de generador</li> </ul>
<i>Factor Agua</i>	
3. Afectación en la calidad de agua por la descarga de aguas residuales contaminadas	<p>Para evitar que se rebasen los límites permisibles de contaminantes en la descarga de aguas residuales conforme la NOM-002-SEMARNAT-1996, se deberán utilizar productos de limpieza de preferencia biodegradables, asimismo, se prohíbe verter aceites u otros residuos líquidos contaminante en las descargas que son conducidas al drenaje municipal. Queda estrictamente prohibido arrojar residuos peligrosos o de manejo especial, al aire libre o sin la disposición correcta.</p>

<b>Impacto Ambiental Potencial</b>	<b>Medidas Preventivas y de Mitigación</b>
	Instaurar en el programa de mantenimiento general, al sistema de drenaje, para evitar fugas o filtraciones.
<b>Impacto Ambiental Potencial</b>	<b>Medidas Preventivas y de Mitigación</b>
<i><u>Factor Atmósfera</u></i>	
4. Demanda de agua en actividades de mantenimiento	Reducir el consumo de agua a través de difusión e implementación de programas de ahorro, el agua será empleada estrictamente en sanitarios, limpieza y mantenimiento de la infraestructura, evitando su uso para actividades que no correspondan a la empresa. Se deberán establecer programas de sensibilización del uso racional de agua, dirigido al personal de la empresa.
<i><u>Factor Recursos naturales</u></i>	
5. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos urbanos	Instaurar jornadas de limpieza para recolectar residuos de distinta naturaleza, tanto residuos sólidos urbanos como de manejo especial, toda vez que la ubicación del proyecto cerca de vialidades primarias y su flujo vehicular, propicia el arrastre de basura, con la finalidad de reducir el impacto negativo de la basura en el predio y sus alrededores. Estas acciones contribuirán a que se mantenga el valor paisajístico del área urbana.
<i><u>Factor Riesgo ambiental</u></i>	
10.. Incremento de riesgo en el área de proyecto	La operación de la estación de gas l.p. para carburación, se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, con la finalidad de cumplir con los requisitos mínimos de seguridad que en ella se establecen. Mantener las zonas de circulación con terminación adecuada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas. Contar con un programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá mantener un constante monitoreo en las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.</li> <li>• Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas.</li> <li>• Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua al personal de la empresa.</li> <li>• Colocar los extintores en lugares estratégicos.</li> </ul> La empresa es responsable de ejecutar programas de mantenimiento para las instalaciones en general, en apego a las normas, reglamentos y leyes que le competen.

**Así mismo el predio del proyecto incide en una RHP por lo que se tomaran medidas extras de mitigación.**

<p>Modificación al entorno</p>	<p>Debemos aclarar que el Proyecto no se encuentra cercano a ningún cuerpo de agua, por lo que no representa un peligro al mismo, sin embargo, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en el terreno con la colocación de piso impermeable; adicionalmente, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada, incorporándola al suelo de las zonas permeables, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico.</p> <p>Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto sembrar especies nativas en las áreas verdes con lo que se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia.</p>
<p>Contaminación por basura y aguas negras</p>	<p>Se contará con sistema de biodigestor.</p> <p>Se contará con biodigestor conduciéndose posteriormente hasta el drenaje pluvial de la zona, o bien, hacia el área de amortiguamiento, en donde podrá continuar su infiltración o trayecto natural.</p> <p>Para garantizar la hermeticidad de la línea tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad previas a su operación.</p> <p>Se contarán con contenederos para la basura en todas las etapas del proyecto y se contratara a una empresa especializada para la recolección de esta.</p> <p>Los botes se vaciarán continuamente para evitar acumulación.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos serán recolectados por el servicio de limpieza municipal</p>

### **3.5.4 PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Las medidas de mitigación deben de efectuarse según lo propuesto; para ello, se deben de fijar y definir claramente los procedimientos de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación, con el objeto de establecer las actividades a realizar para garantizar su cumplimiento. La supervisión se realiza bajo un enfoque administrativo, estableciendo el uso de bitácoras, inspecciones periódicas, seguimiento de procedimientos de operación y mantenimiento y buscando el apego a los ordenamientos jurídicos aplicables. La siguiente tabla muestra los procedimientos de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación, para las etapas de operación y mantenimiento, abandono del sitio y para la situación de posibles accidentes.

*Procedimiento de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación.*

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MEDIDA A TOMAR</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Sanitarios	Tuberías de drenaje en buen estado, evitar tirar desperdicio	Supervisión al desempeño de drenaje hidráulico de la estación de servicio; asentar periódicamente en bitácora; corregir y reparar en caso de daños en la integridad mecánica.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Abastecimiento de Combustible	Realizar conexiones de pipa a tanque de forma adecuada	Seguir los procedimientos de operación propuesto para el cumplimiento de la materia Sistemas de Administración.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Almacenamiento de Combustible	Mantenimiento de Válvulas d presión de tanques y despacho.	Seguir los procedimientos de operación propuesto para el cumplimiento de la materia Sistemas de Administración.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Despacho de Combustible	Realizar con precaución el despacho, capacitación de personal.	Seguir los procedimientos de operación propuesto para el cumplimiento de la materia Sistemas de Administración.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Mantenimiento de Equipo	Adecuado manejo de los residuos mediante contenedores específicos y apego a la normatividad aplicable.	Supervisión mensual por medio de personal autorizado del programa de manejo y gestión de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso requerido por los ordenamientos jurídicos en materia de residuos.
POSIBLES ACCIDENTES	Incendio o Explosión	Adecuado mantenimiento a equipo y sistemas preventivos, no llenar el tanque a más del 90% de capacidad, además de recoger rápidamente cualquier derrame	Supervisión periódica de la integridad mecánica de los equipos y sistemas preventivos, así como del estado documental que guarda la información de los mantenimientos realizados; asentar periódicamente en bitácora; corregir y reparar en caso de daños en la integridad mecánica; seguir los procedimientos recomendados en materia de riesgo y en materia de protección civil.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

POSIBLES ACCIDENTES	Fuga o Derrame	Adecuado mantenimiento a equipo y sistemas preventivos, no llenar el tanque a más del 90% de capacidad, además de recoger rápidamente cualquier derrame	Supervisión periódica de la integridad mecánica de los equipos y sistemas preventivos, así como del estado documental que guarda la información de los mantenimientos realizados; asentar periódicamente en bitácora; corregir y reparar en caso de daños en la integridad mecánica; seguir los procedimientos recomendados en materia de riesgo y en materia de protección civil.
ABANDONO DEL SITIO.	Retiro de Tanque, tubería, dispensarios y demás instalaciones	Realizar desmantelamiento de equipos e instalaciones, con adecuada disposición de residuos restantes	Avisar a las autoridades competentes del fin de la actividad de expendio al público de petrolíferos de la empresa; establecer programa de retiro de tanque, tubería, dispensarios y demás instalaciones; asentar en bitácora, además de seguir los procedimientos pertinentes establecidos en los ordenamientos jurídicos en materia de residuos.

Además de los procedimientos de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación, se presenta el siguiente **PROGRAMA DE VIGILANCIA**:

- Recorridos periódicos de auditores ambientales internos, que testifiquen mediante actos diferentes a los actos de autoridad o verificación, las condiciones generales de la estación de servicios. Esto sirve como método de autorregulación e inspección interna.
- Bitácoras sobre los residuos de materias peligrosos y de manejo especial, en las cuales se indicara el peso en kilogramos y en nombre de la empresa contratada para la adecuada disposición.
- Bitácoras de Operación.
- Bitácoras de Mantenimiento.
- Recibos de los muestreos realizados anualmente por laboratorios certificados en materia de emisiones a la atmosfera.
- Registros de Operación.
- Registros de Mantenimiento.
- Se deberá tener la Cedula de Operación Anual vigente.
- Registro de simulacros realizados periódicamente en caso de incendios.

## **PRONÓSTICO DEL ESCENARIO**

En el área de estudio las afectaciones a los componentes que conformaban el sistema ambiental fueron en su mayoría puntuales y/o locales en el sistema abiótico (calidad del aire y agua), puntuales-permanentes en el sistema biótico (vegetación y fauna).

Con base en la información obtenida a partir de los sistemas ambientales del análisis de impactos y de las medidas de mitigación, se describen posibles escenarios para el sistema Ambiental:

<b>Atributo ambiental</b>	<b>Escenario 1 (sin el proyecto)</b>	<b>Escenario 2 (con el proyecto sin medidas de mitigación)</b>	<b>Escenario 3 (con el proyecto con medidas de mitigación)</b>
<b>Aire</b>	En el área donde se ubicará la Estación de Carburación se presenta emisiones fugitivas por los vehículos que transitan al ser una carretera principal.	Alteración de la calidad del aire por emisiones de partículas debido al movimiento de tierra y operación de maquinaria y equipos durante la construcción de la Estación de Carburación, así como emisiones fugitivas en las actividades de trasiego de gas L.P. durante la etapa de operación del proyecto.	Correcta operación de la Estación de Carburación siguiendo los procedimientos de carga y descarga del combustible para minimizar las emisiones fugitivas.
<b>Agua</b>	No hay consumo de agua potable ni generación de aguas residuales.	Hay consumo de agua y generación de aguas residuales por el uso de letrinas portátiles durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Durante la operación del proyecto el consumo del agua se realizará por los servicios sanitarios y actividades de limpieza. Las aguas residuales generadas serán enviadas a la red de drenaje, en caso de contar con ella.	Hay consumo de agua y generación de aguas residuales por el uso de letrinas portátiles durante la etapa de preparación y construcción, las cuales serán responsabilidad del prestador de servicios. Hay consumo de agua por servicios sanitarios y actividades de limpieza de la Estación de Carburación. Las aguas residuales serán enviadas mediante tubos de concreto de 0.15m de diámetro al colector municipal
<b>Suelo</b>	El predio se encuentra sin uso a pie de carretera.	Contaminación por mala disposición de residuos, derrames de sustancias químicas e infiltraciones a suelo natural.	No existe mala disposición de residuos debido a que se cuenta con contenedores para los mismos, ubicados en puntos estratégicos del predio. Durante la operación del proyecto, no existe contaminación de suelo debido a que el área de carga de gas L.P. se encuentra pavimentada y el área de circulación se encuentra cubierta por una capa de arena y otra de grava.
<b>Residuos</b>	No hay generación de residuos sólidos urbanos ni residuos peligrosos.	Contaminación por disposición inadecuada de los residuos generados.	Correcta disposición de residuos durante las tres etapas del proyecto, lo que conlleva a una correcta operación de la Estación de Carburación, sin afectar el medio ambiente o a terceros.

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. ALTO LUCERO,  
DE SONIGAS, S.A. DE C.V.**

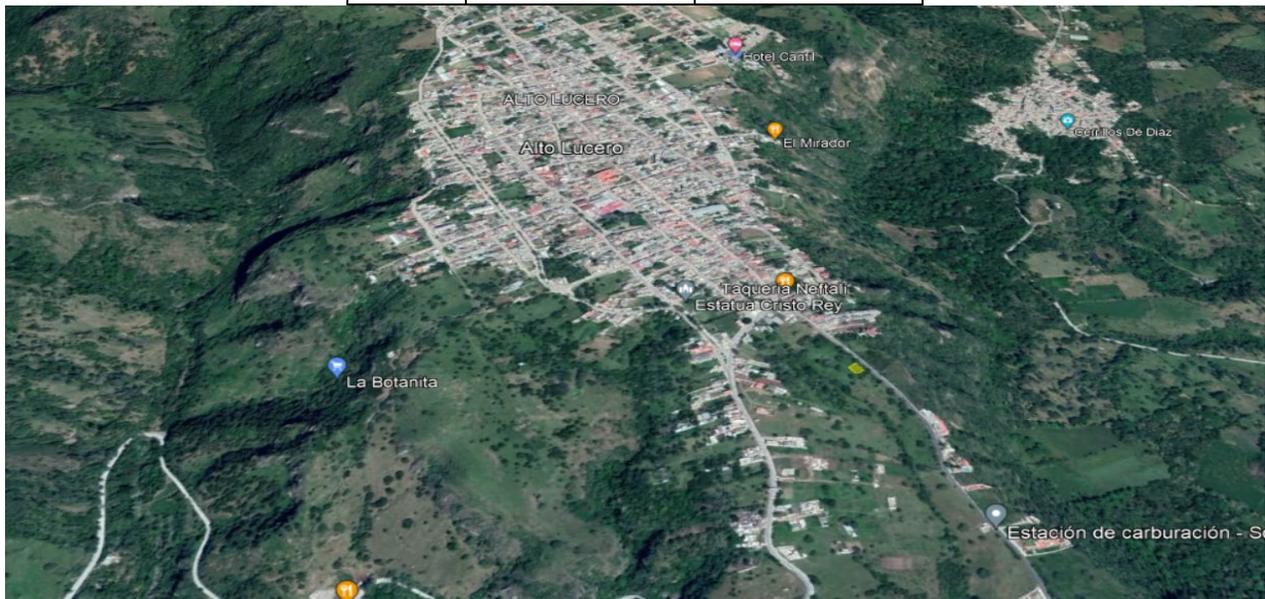
Atributo ambiental	Escenario 1 (sin el proyecto)	Escenario 2 (con el proyecto sin medidas de mitigación)	Escenario 3 (con el proyecto con medidas de mitigación)
<b>Paisaje</b>	A orilla de una carretera principal, rodeada de predios dedicados a la agricultura.	La zona presenta crecimiento poblacional y actividades antropogénicas debido a su ubicación en áreas urbanas.	Limpieza constante durante los trabajos de preparación del sitio y construcción para brindar un buen aspecto a la región. Esta misma actividad se realizará durante la operación de la Estación de Carburación.
<b>Flora y Fauna</b>	No hay presencia de especies de difícil regeneración o bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Posiblemente existiría la pérdida de la poca fauna nativa, debido a la construcción de la Estación de Carburación y por el crecimiento de la mancha urbana.	Dentro de las instalaciones de la Estación de Carburación se prohibirá la cacería, además de que se evitará cualquier daño a la fauna que pudiera existir en las áreas aledañas.

### 3.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

El proyecto se lleva a cabo en el Municipio de **Alto Lucero**, que se encuentra ubicado en el estado de Veracruz en las coordenadas.

Coordenadas de la ubicación del proyecto.

Geográficas		
Vértice	Latitud	Longitud
1	19°37'6.14"	96°43'46.68"
2	19°37'5.73"	96°43'47.17"
3	19°37'6.23"	96°43'47.56"
4	19°37'6.63"	96°43'47.11"



## **ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

La superficie donde se desarrolla el proyecto no se encuentra dentro de algún tipo de Área Natural Protegida mencionada expresamente en el artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ni atañe de forma alguna a lo mencionado en forma genérica en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, por lo que no existe influencia ni impactos ambientales que afecten a algún área de este tipo como consecuencia de las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

## **SITIOS DE PROTECCIÓN ESPECIAL**

### **SITIO RAMSAR**

La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto no se encuentra dentro de alguno de los 142 sitios RAMSAR designados en México, tal y como lo establece el listado de sitios RAMSAR México, por lo que no existe influencia ni impactos ambientales que afecten a algún humedal o sitio de este tipo como consecuencia de las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.