



**INFORME
PREVENTIVO**

**ESTACIÓN DE GAS
L.P. PARA
CARBURACIÓN
(ESTACIÓN
CHOCAMAN)**

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
I.1. PROYECTO.....	3
I.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO	3
I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO	4
I.1.3. INVERSIÓN REQUERIDA	5
I.1.4. NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	7
I.1.5. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO.....	7
I.1.6. ANTECEDENTES.....	7
1.2 PROMOVENTE	8
I.2.1. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE	8
I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL	9
I.2.3. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL	9
1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO	9
I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	9
I.3.2 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.....	9
I.3.3 EQUIPO TÉCNICO COLABORADOR	10
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 13 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	11
II.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.....	11
II.1.1 LEYES FEDERALES.....	11
II.1.2 REGLAMENTOS FEDERALES	22
II.1.3 LEYES ESTATALES	29
II.1.4 ACUERDOS Y DISPOSICIONES REGLAMENTARIOS	31
II.1.5 NORMAS OFICIALES MEXICANAS	39
II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.....	42
II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA	51
II. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	52
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	52
III.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	52
III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO.....	53
III.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	55
III.1.4 INDICAR EL USO ACTUAL DEL SUELO	74
III.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO	74
III.1.6 PRESENTAR UN PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO.....	81
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	81
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	82

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	85
III.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	85
III.4.2 JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	93
III.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES.....	95
III.4.4 FUNCIONALIDAD	118
III.4.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	119
3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES U DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDA PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	120
III.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	120
III.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	126
3.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	131
III.5.4 PROCEDIMIENTO PARA SUPERVISAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	139
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	145
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>146</u>

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1. Proyecto

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman).

I.1.1. Ubicación del proyecto

La Estación de Carburación se encontrará ubicada en la Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.	Fuente: Mapa Digital INEGI

Ver anexo > CARTOGRAFIA

La poligonal del predio se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas de la poligonal				
Vértice		1	2	3
Coordenadas geográficas	Lat.	19° 0'58.90"N	19° 0'59.15"N	19° 0'58.36"N
	Long.	97° 1'34.41"O	97° 1'33.34"O	97° 1'33.15"O
UTM	Este	707753.00 m E	707783.00 m E	707789.00 m E
	Norte	2103803.00 m N	2103813.00 m N	2103788.00 m N

Vértice		4	5
Coordenadas geográficas	Lat.	19° 0'57.68"N	19° 0'57.56"N
	Long.	97° 1'33.26"O	97° 1'33.64"O
UTM	Este	707786.00 m E	707775.00 m E
	Norte	2103767.00 m N	2103763.00 m N

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>	<p>Fuente: Google Earth</p>

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

a) Superficie del predio

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se cuenta con el contrato de arrendamiento por tiempo determinado que celebran por una parte el [REDACTED] (“Arrendador”) y por otra parte Gas del Atlántico S.A. de C.V. (“El Arrendatario”), respecto de una fracción de parcela “Parcela 99Z-1 P1/2” ubicado en el Ejido Chocaman, Municipio de Chocaman, Estado de Veracruz con una superficie total de unos mil trescientos veinte metros cuadrados.

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL PROMOVENTE

b) Superficie del proyecto

De acuerdo con el plano del proyecto civil (PRO-CIV-01), la superficie que se destinara para la instalación de la Estación de Carburación es de 1,283.45 m², con una superficie de construcción de 28.68 m², destinado a la zona del tablero eléctrico, toma de suministro, oficina y sanitario.

Superficie para la instalación de la E.C.	1,283.54 m ²	100 %
Superficie construida	28.68 m ²	2.23 %



Ver anexo: PLANOS

En la siguiente tabla se indican las superficies de construcción necesarias para la operación de la Estación de Carburación.

Cuadro de áreas	
Descripción	Superficie (m ²)
Toma de suministro	9.00 m ²
Tablero, oficina y sanitario	19.68 m ²
Total (m²)	28.68 m²

Ver anexo > PLANOS

I.1.3. Inversión requerida

Para el desarrollo de la Estación de Carburación se realizará una inversión aproximada de [REDACTED] misma que a continuación se desglosa.

Inversión realizada para la obra: Estación de gas L.P. para carburación	
Descripción	Total
OBRA CIVIL	
PRELIMINARES	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
MALLA PERIMETRAL	
ZONA DE ALMACENAMIENTO	
TOMA DE SUMINISTRO	
OFICINAS, SANITARIO Y C. ELECT.	
SUPERVISON GENERAL DE OBRA.	
OBRA MECÁNICA	
TANQUES	
INSTALACIÓN Y EQUIPOS	
OBRA ELÉCTRICA	
INSTALACIÓN GENERAL	
SISTEMA CONTRA INCENDIO	
EXTINTORES	
PICTOGRAMAS Y SEÑALIZACION	
ELECTRÓNICA	
CABEZAL	
IMPRESORA	
INSTALACIÓN GENERAL	
TRAMITE PARA SERVICIOS	
PLANOS PROYECTO ELECTRICO	
DICTAMEN ELECTRICO	
EXTRAORDINARIOS	
OBRA CIVIL	
TERRACERIAS	
ACCESOS	
BARDA	
CISTERNA	
FOSA SEPTICA	
TRAMITE PARA SERVICIOS	
SERVICIO DE AGUA, TRAMITES Y CONEXIÓN	
TOTAL	

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

A continuación, se indica el número de empleos que se generaran durante el de desarrollo del proyecto:

- Temporal: 8
- Fijos: 3
- Indirectos: 4

I.1.5. Duración total del proyecto

El desarrollo de la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de Carburación se realizará en un tiempo de 10 semanas, los trabajos se realizarán en el siguiente tiempo:

- Preparación del sitio: 2 semanas
- Obra civil: 4semanas
- Obra eléctrica: 1 semana
- Obra mecánica: 1 semana
- Sistema contra incendio: 1 semana

Ver anexo > CRONOGRAMA

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.

I.1.6. Antecedentes

A. DOCUMENTACION LEGAL

- Escritura pública número mil novecientos ochenta y ocho que contiene el acta constitutiva de la sociedad mercantil denominada Gas del Atlántico S.A. de C.V., en San Pedro Garza García, municipio del Estado de Nuevo León a los 11 días del mes de septiembre de 1996 ante la fe del Licenciado Víctor Manuel OMartínez Treviño, notario público de la notaria publica número 108.
- Cedula de Identificación Fiscal GAT960911GI5 a nombre de Gas del Atlántico S.A. de C.V.
- Poder notarial que concede la empresa Gas del Atlántico S.A. de C.V. a nombre del Licenciado José Gerardo Cueva Luna, mediante la escritura pública número doce mil

setecientos ochenta y uno, en San Pedro Garza García, municipio del estado de Nuevo León a los 27 días del mes de septiembre de 2011 ante la fe del Licenciado Víctor Manuel Martínez Morales, notario público suplente de la Notaria Publica Numero 108.

- Cedula 5089676 presentada como Identificación oficial del Representante legal C. José Gerardo Cueva Luna.
- Contrato de arrendamiento por tiempo determinado que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte Gas del Atlántico S.A. de C.V. ("El Arrendatario"), respecto de una fracción de parcela "Parcela 99Z-1 P1/2" ubicado en el Ejido Chocaman, Municipio de Chocaman, Estado de Veracruz con una superficie total de unos mil trescientos veinte metros cuadrados.

Nombre de
Persona Física,
Art. 113 fracción I
de la LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL PROMOVENTE

B. AUTORIZACIONES, LICENCIAS, PERMISOS Y SEGURO

- Licencia de Uso de Suelo expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz mediante el No. De Oficio 015-/ABRIL/2020 con fecha del 15 de abril de 2020 para el terreno ubicado en PARCELA No. 99 z-191/2 Ejido Chocaman, Mpio de Chocaman, Ver. Con una superficie de 1,283 m2 que pretende ocupar con fines de uso de giro COMERCIAL de SERVICIOS, en la cual se establecerá una estación de gas L.P. para carburación.
- Alineamiento y Numero Oficial expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz con fecha del 15 de abril de 2020.

Ver anexo > LICENCIAS Y CONSTANCIAS

1.2 Promovente

Gas del Atlántico, S.A. de C.V.

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL PROMOVENTE

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

GAT960911G15

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL PROMOVENTE

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Nombre: Lic. José Gerardo Cueva Luna
Cargo: Representante legal de "Gas del Atlántico, S.A. de C.V."

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL PROMOVENTE

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

Calle	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Colonia	
C.P.	
Municipio	
Entidad	
Teléfono	
Correo electrónico	

1.3 Responsable de la elaboración del informe preventivo

I.3.1 Nombre o razón social

Nombre o razón social	Grupo Ambiental Hábitat S.A. de C.V.
Registro Federal de Contribuyentes	GAH0312189Y

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL RESPONSABLE TECNICO

I.3.2 Nombre del responsable técnico del estudio

Nombre:	Biólogo Manuel Artemio Jiménez Hernández
Cédula Profesional:	2697322
RFC:	[REDACTED]
CURP:	[REDACTED]
Dirección:	[REDACTED]
Teléfono:	[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes, Clave Única de Registro Poblacional, Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL RESPONSABLE TECNICO

I.3.3 Equipo técnico colaborador

Nombre:

Cedula profesional:

RFC:

CURP:

Nombre, Registro Federal de
Contribuyentes, Clave Única de Registro
Poblacional y Cédulas Profesionales de
Personas Físicas, Art. 113 fracción de la
LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Nombre:

Cedula profesional:

RFC:

CURP:

Nombre:

Cedula profesional:

RFC:

CURP:

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL RESPONSABLE TECNICO

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 13 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.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.

II.1.1 Leyes federales

A) Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

ARTICULOS	RELACION CON EL PROYECTO
<p>Artículo 15.- 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>IV. 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 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>El desarrollo de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto implicará impactos al medio ambiente del área donde se encentrará 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>Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>II. 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 II por lo que se encuentra incluido en la fracción II de este artículo, por lo tanto, al proyecto le corresponde someterse a evaluación de impacto ambiental, motivo del presente informe preventivo.</p>
<p>Artículo 31.- 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>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;</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 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>Artículo 111 BIS. - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción</p>	<p>La Estación de Carburación es considerada una fuente fija de jurisdicción Federal, por tratarse de</p>

<p>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>El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera</p>	<p>actividades de la Industria del Petróleo. Debido a lo anterior, una vez que el proyecto cuente con resolutive procedente en materia de Impacto Ambiental y se encuentre en operación, el promovente deberá de proceder con la gestión de la Licencia de Funcionamiento.</p>
<p>Artículo 113.- 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 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>Artículo 117. 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</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio.</p> <p>Mientras que, en la etapa de operación, las aguas residuales generadas serán enviadas a la red municipal.</p>

<p>utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;</p>	
<p>Artículo 121.- 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, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Durante la operación, la Estación de Carburación genera únicamente aguas residuales del tipo urbano, por el uso de sanitarios, las cuales serán enviadas a la red de drenaje municipal.</p>
<p>Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos 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 limpia pública del municipio, por lo que se evitará contaminar el suelo que comprende el predio.</p>
<p>Artículo 150.- 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 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>En la Estación de Carburación los residuos peligrosos que pueden generarse serán resultado del mantenimiento de equipos, maquinaria, etc.; dichos trabajos serán realizados por personal subcontratados, por lo que serán los responsables de retirar los residuos generados para su posterior disposición final.</p>
<p>Artículo 155.- 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</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</p>

<p>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>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>
---	--

B) Ley de Hidrocarburos

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 48.- 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 se encuentra en gestión del permiso correspondiente.</p>
<p>Artículo 51.- Los permisos a que se refiere el presente Capítulo se otorgarán a Petróleos 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> <p>I. Un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, y</p> <p>II. Las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto del permiso.</p>	<p>Para el desarrollo del proyecto, el Promovente cuenta con la Memoria Técnico-Descriptiva y Justificativa de la Estación de Gas L.P. para Carburación tipo B (Comercial) subtipo B.1, Grupo II, 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>Artículo 84.- Los Permisionarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:</p> <p>I. Contar con el permiso vigente correspondiente;</p>	<p>A continuación, se indican las actividades que el promovente realizara para dar cumplimiento al presente artículo:</p> <p>I. Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizara un programa de cumplimiento de términos y condicionantes.</p>

<p>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;</p> <p>V. Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita;</p> <p>VI. Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea, regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos;</p> <p>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 Permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>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.</p>	<p>II. Se aclara que Gas del Atlántico S.A. de C.V., no ha cedido los derechos y obligaciones que es responsable.</p> <p>V. Una vez que el promovente se encuentre en operación realizara sus actividades de almacenamiento y venta de hidrocarburos de procedencia lícita.</p> <p>VI. Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizara un programa de cumplimiento de términos y condicionantes de los mismos.</p> <p>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, que pudieran ocasionarse en las instalaciones de la estación de carburación.</p> <p>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 salud o la seguridad públicas, el medio ambiente, el Proyecto dará aviso a la Secretaria 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.</p> <p>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.</p> <p>XVIII. La Estación de Carburación contara con un programa y bitácora de mantenimiento, en la cual se registran las actividades realizadas para dar</p>
--	--

<p>Sin perjuicio de lo anterior, deberán presentar ante dichas dependencias:</p> <p>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</p> <p>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;</p> <p>XVII. Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas 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>XVIII. 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>mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.</p>
<p>Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.</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,</p>	<p>Toda vez que el presente proyecto se trata de una Estación de Carburación, y con la finalidad de lograr mantener el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente, el Promovente se someterá a evaluación en materia de Impacto Ambiental mediante el presente Informe Preventivo y las subsecuentes que de ella se desglosen.</p>

<p>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>	
---	--

C) Ley de Aguas Nacionales

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 85.- [...] Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales. 	<p>La Estación de Carburación 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 puesto que serán enviadas a la red municipal, ya que dichas aguas serán generadas por las actividades sanitarias y de limpieza de las instalaciones, por lo que se hace uso responsable y medido del agua.</p>
<p>Artículo 86 BIS 2. 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>Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados durante la preparación del sitio, construcción y operación de la estación de carburación serán almacenados en contenedores plásticos debidamente identificados, por lo que se evitara la disposición de residuos en cuerpos de agua o suelo.</p>

D) Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas</p>	<p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados</p>

<p>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>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>Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos 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>La Estación de Carburación únicamente genera residuos sólidos del tipo urbano. No obstante, podrán generarse residuos peligrosos durante la etapa de 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 con empresas debidamente autorizadas.</p>
<p>Artículo 43.- 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 los trabajos de mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p>

<p>Artículo 45.- 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 mexicanas que al respecto expida la Secretaría. [...]</p>	<p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante los trabajos de mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p>
<p>Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. 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) serán los encargados 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>Artículo 56.- [...] 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 los trabajos de mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p>
<p>Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. El transporte de residuos por vía aérea; 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; 	<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>Artículo 69.- Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de</p>	<p>El promovente está consiente que, en caso causar algún tipo de contaminación, será el responsable de realizar actividades de remediación del sitio contaminado.</p>

remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.	
Artículo 95.- 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 son clasificados y almacenados de acuerdo con lo indicado en la legislación aplicable.

II.1.2 Reglamentos federales

a) 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>Artículo 5º 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>D) Actividades del sector hidrocarburos:</p> <p>VIII. 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>Artículo 29.- 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>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 las obras o actividades puedan producir;</p> <p>II. 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</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 ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para</p>

<p>ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. 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>carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación)</p>
--	---

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

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 10.- 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>Artículo 13.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. 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>Artículo 16.- 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</p>	<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>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"> I.- Fuentes existentes; II.-Nuevas fuentes; y III.-Fuentes localizadas en zonas críticas. 	
<p>Artículo 17.- 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"> II. Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría; 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; VI. Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control; 	<p>Durante la operación de la Estación de Carburación se generarán pequeñas emisiones de gases a la atmósfera, 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, y de esta manera realizar el registro de los resultados en el formato actual disponible por la Secretaría, además se contará con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones.</p>
<p>Artículo 17 BIS. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores 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>A) Actividades del sector hidrocarburos</p> <ul style="list-style-type: none"> VII. Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales; 	<p>La Estación de Carburación se encuentra clasificada en el rubro de actividades del 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>Artículo 18.- Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o</p>	<p>Durante la operación de la Estación de Carburación se generarán pequeñas emisiones de gases a la atmósfera, como consecuencia de las actividades</p>

<p>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>de trasiego de gas L.P., por lo que deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, y de esta manera realizar el registro de los resultados en el formato actual disponible por la Secretaría, además se contará con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones.</p>
<p>Artículo 21.-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>

c) Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 134.- 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 reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. En la etapa de operación, la estación de carburación descargará sus aguas residuales hacia la red municipal, por lo que se realizará mantenimiento periódico a la red de aguas residuales con el objetivo de evitar la contaminación del suelo</p>
<p>Artículo 136.- [...] 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,</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. En la etapa de operación, la estación de carburación descargará sus aguas residuales hacia la red municipal, por lo que se realizará mantenimiento periódico a la red de aguas</p>

inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	residuales con el objetivo de evitar la contaminación del suelo.
---	--

d) Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 14. 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.</p>	<p>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.</p>
<p>Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Artículo 82.-Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:</p> <p>I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<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 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>

<p>para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;</p> <ul style="list-style-type: none">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;g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;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, yi) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical. <p>II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:</p> <ul style="list-style-type: none">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;	
--	--

- b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
- 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;
- 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
- e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.

III. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

- 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,
- 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;
- c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y
- d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.

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>Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios; II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos. 	<p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las actividades de 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 inmediatamente después de terminar dichas actividades, para posteriormente realizar su correcta disposición final</p>
---	--

II.1.3 Leyes estatales

a) Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 147. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas acuáticos y costeros del Estado. II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir y controlar la contaminación de aguas de jurisdicción estatal y aquellas que tenga concesionadas o asignadas por la Federación. III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento previo de las descargas, a fin de reintegrarla en condiciones adecuadas 	<p>Respecto a la contaminación de agua, el promovente para la etapa de preparación y construcción contará con letrinas portátiles para uso sanitario, por lo que las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Mientras que, en la etapa de operación, la estación de carburación descargará sus aguas residuales hacia la red municipal, por lo que se realizará mantenimiento periódico a la red de aguas residuales con el objetivo de evitar la contaminación del suelo.</p>

<p>para su utilización en otras actividades y mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p>	
<p>Artículo 153. No podrán descargarse en los sistemas de drenaje y alcantarillado, aguas residuales, con excepción de las de origen doméstico, que contengan contaminantes, sin previo tratamiento o autorización de la autoridad respectiva en el que se justifique la necesidad de la misma.</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Durante la operación, la Estación de Carburación genera únicamente aguas residuales del tipo urbano, por el uso de sanitarios, las cuales serán enviadas a la red de drenaje municipal.</p>

b) Ley Número 21 de Aguas del Estado de Veracruz-Llave

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 67.- Están obligados a contratar y tendrán derecho a recibir el servicio de suministro de agua potable, los propietarios o poseedores de inmuebles destinados para uso doméstico, agropecuario, agroindustrial, comercial, industrial o recreativo.</p>	<p>El promovente contará con el servicio de agua potable.</p>
<p>Artículo 80. Queda prohibido a los propietarios o poseedores de un inmueble:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Descargar al sistema de drenaje y alcantarillado cualquier tipo de desechos o sustancias que alteren química o biológicamente los efluentes y los cuerpos receptores, o que por sus características pongan en peligro el funcionamiento del sistema o la seguridad de la población o de sus habitantes; I. Realizar la conexión clandestina de su descarga al drenaje; o II. Realizar alguna derivación para no cumplir con las obligaciones que se contienen en la presente ley. <p>La violación de este precepto dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la presente ley y demás legislación aplicable.</p> <p>Cuando se trate de una descarga de aguas residuales resultante de actividades productivas en cuerpos receptores distintos al drenaje o</p>	<p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Durante la operación, la Estación de Carburación genera únicamente aguas residuales del tipo urbano, por el uso de sanitarios, las cuales serán enviadas a la red de drenaje municipal.</p>

alcantarillado, el prestador del servicio informará a la autoridad federal competente	
<p>Artículo 137. Los usuarios de las aguas de jurisdicción estatal, y los de los servicios públicos de agua potable, drenaje y tratamiento y disposición de aguas residuales, deberán conservar y mantener en óptimo estado sus instalaciones hidráulicas para evitar fugas y desperdicios de agua, así como para contribuir a la prevención y control de la contaminación del recurso y pago de los servicios ambientales.</p>	<p>El promovente deberá de dar manejo adecuado al agua potable, además de conservar y mantener en buen estado las instalaciones para evitar fufas y desperdicios.</p>

II.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.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 1. 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>Gas del Atlántico, S.A. de C.V. 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 conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el</p>

	<p>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>Artículo 2. 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>I. En materia de aguas residuales: 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 residuales que se presentan a continuación:</p> <p>a) NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p> <p>b) NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas:</p> <p>c) NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.</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>I. En materia de aguas residuales: 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. En la etapa de operación, la estación de carburación descargará sus aguas residuales hacia la red municipal, realizándose el mantenimiento periódico a la red de aguas residuales con el objetivo de evitar la contaminación del suelo, por lo que no se realizarán descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, así como tampoco se dará tratamiento a las aguas residuales generadas.</p> <p>II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial: En caso de que en la etapa de preparación y construcción se generen residuos peligrosos, estos serán almacenados de manera temporal y retirados por la empresa subcontratada para su posterior retiro y disposición final. Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación, posiblemente se generen residuos peligrosos durante las actividades de mantenimiento las cuales son realizadas por</p>

<p>d) NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p> <p>II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:</p> <p>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 siguientes:</p> <p>a) NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> <p>b) NOM-054-SEMARNAT-1993. 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.</p> <p>c) NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> <p>III. En materia de emisiones a la atmósfera:</p> <p>En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del 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</p>	<p>personal externo, quienes serán los responsables del retiro de los residuos generados para su disposición final.</p> <p>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.</p> <p>III. En materia de emisiones a la atmósfera:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>IV. En materia de ruido y vibraciones:</p> <p>De acuerdo con lo manifestado por el Promovente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de carburación se generaron pequeñas 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. Por lo que en ambos</p>
--	---

Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

- a) NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
- b) NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

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 que se presenta a continuación:

- a) NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- b) Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

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, así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

- a) 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.

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, así como en las

casos se cumplirá con lo indicado en la NOM-081-SEMARNAT-1994.

V. En materia de Vida Silvestre:

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 que pueda ser desplazada o afectada por las actividades de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Carburación.

VI. En materia de suelo:

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 Promoviente 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 conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.

<p>normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:</p> <p>a) NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.</p> <p>b) NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.</p>	
--	--

DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>Artículo 6.- Los Regulados que busquen desarrollar un proyecto del Sector Hidrocarburos en el que se generen RME, deberán registrarse 45 días hábiles previos al desarrollo de sus actividades, ante la Agencia como Microgenerador, Pequeño Generador o Gran Generador de RME, para lo cual solicitarán su Registro como Generador a través de un escrito con la solicitud expresa y firmado por sí o a través del representante legal que cuente con facultades para ello, integrando la siguiente documentación e información:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Clave Única de Registro del Regulado (CURR, en caso de tener asignada la misma); II. Formato de registro de generador de RME (FF-ASEA-001); III. Escrito bajo protesta de decir verdad, que descarte la corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad de los residuos que se reportan como RME y, cuando exista evidencia sobre su posible contacto con materiales peligrosos, copia 	<p>Una vez que se obtenga resolutive procedente del presente Informe Preventivo, el Promovente procederá a realizar el trámite correspondiente al Registro como generador de residuos de manejo especial.</p>

<p>simple de los resultados y de la cadena de custodia de las pruebas realizadas conforme a la normatividad que corresponda, mediante laboratorios acreditados de conformidad con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y</p> <p>IV. Descripción de las actividades que generarán los RME, incluyendo un diagrama de proceso donde se indiquen los puntos de generación en cada una de las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, Cierre, Desmantelamiento y Abandono).</p>	
<p>Artículo 10.- Los Regulados que son Grandes Generadores de RME, están obligados a registrar ante la Agencia el Plan de Manejo de RME, el cual deberá ser presentado a través de un escrito con la solicitud expresa y firmado por sí o a través del representante legal que cuente con facultades para ello, conforme a los plazos establecidos dentro de la normatividad emitida por la Agencia; asimismo, para proyectos nuevos se deberá presentar, a través de un escrito con la solicitud expresa y firmado por sí o a través del representante legal que cuente con facultades para ello, dentro de los 45 días hábiles previos al desarrollo de sus actividades, para su revisión y para que, en su caso, se emita su registro. La solicitud de registro del Plan de Manejo de RME deberá contener la CURR (en caso de tener asignada la misma), así como la información establecida dentro del formato de registro del Plan de Manejo de RME (FF-ASEA-003). La Agencia podrá solicitar a los Regulados la inclusión de aquellos residuos que, por su volumen o características, sean sujetos de Plan de Manejo, de conformidad con la normatividad emitida por la Agencia</p>	<p>En caso de que, derivado de las actividades que se realizan en la Estación de Carburación se generen más de 10 toneladas de residuos de manejo especial, el Promoviente procederá a realizar el Registro del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial ante la Agencia.</p>
<p>Artículo 33.- Las áreas de almacenamiento temporal de RME de los Regulados, además de las que establezcan las Normas Oficiales Mexicanas</p>	<p>Dentro de la Estación de Carburación se contará con un área destinada al almacenamiento temporal de los residuos de manejo especial generados</p>

para algún tipo de residuo en particular, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- I. Deberán estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- II. Situarse en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones, fenómenos hidrometeorológicos y sismos;
- III. Ubicarse en áreas delimitadas con muros, paredes, mallas que lo cubran y protejan de la intemperie según sea el caso, así como contar con techo o, en su defecto, estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por el viento;
- IV. Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los RME en estado líquido o de los lixiviados;
- V. Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para la atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos almacenados;
- VI. Contar con los señalamientos y letreros alusivos a los RME almacenados en lugares y formas visibles;
- VII. El almacenamiento deberá realizarse en recipientes identificados con el nombre y características de los RME;
- VIII. No deberán existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales, entre otros, que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- IX. Contar con ventilación natural o forzada;
- X. No rebasar la capacidad instalada del almacén;

dentro de las instalaciones, el cual cumplirá con las características indicadas en el presente artículo.

<p>XI. No deberán almacenarse los RME en pasillos o áreas no designadas para esta actividad;</p> <p>XII. Se deberán tener pasillos desalojados y áreas libres para el tránsito de personas, equipos mecánicos, eléctricos y manuales y de grupos de seguridad y bomberos, en caso de requerirse;</p> <p>XIII. Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos, y</p> <p>XIV. La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.</p>	
<p>Artículo 34.- Los Microgeneradores, Pequeños Generadores y Grandes Generadores, deberán llevar y resguardar la bitácora correspondiente de los RME generados, considerando los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Nombre del RME y cantidad generada;II. Características de cada RME;III. Área o proceso en donde se generó;IV. Fechas de ingreso y salida del almacén temporal de RME, excepto cuando se trate de plataformas marinas, en cuyo caso se registrará la fecha de ingreso y salida de las áreas de resguardo o transferencia de los mismos;V. Señalamiento de la fase de manejo siguiente a la salida del almacén, área de resguardo o transferencia, señaladas en el inciso anterior;VI. Nombre, denominación o razón social y número de autorización del Prestador de Servicios a quien en su caso se encomiende el manejo de los RME, yVII. Nombre del responsable técnico de la bitácora. <p>La información anterior se asentará para cada entrada y salida de los RME del almacén temporal</p>	<p>El Promovente contará con una Bitácora de residuos de manejo especial, en la cual se llevará un registro de la generación y disposición de los residuos.</p>

dentro del periodo comprendido de enero a diciembre de cada año.	
--	--

II.1.5 Normas Oficiales Mexicanas

NORMA	RELACIÓN CON EL PROYECTO
SEMARNAT	
NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La NOM-001-SEMARNAT-1996 no será aplicable a la Estación de Carburación debido a que no se realizaran descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, ya que como se mencionó anteriormente, durante la preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán retiradas y enviadas a tratamiento por el prestador de servicios, mientras que en la operación de la estación de carburación las aguas residuales serán enviadas a la red municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	Durante la preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán retiradas y enviadas a tratamiento por el prestador de servicios, mientras que en la operación de la estación de carburación las aguas residuales serán enviadas a la red municipal, sin embargo, dichas aguas serán generadas por las actividades sanitarias.
NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	Dentro de la Estación de Carburación no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, ya que las aguas generadas durante las etapas del proyecto serán aguas residuales domésticas.
NOM-052-SEMARNAT-2005. 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 pueden ser generados por los trabajos de mantenimiento, mismos que serán realizados por personal subcontratado y quienes serán los responsables del retiro y disposición final de estos.

<p>NOM-054-SEMARNAT-1993. 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.</p>	<p>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 pueden ser generados durante los trabajos de mantenimiento, mismos que serán realizados por personal subcontratado y quienes serán los responsables del retiro y disposición final de estos.</p>
<p>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</p>	<p>Derivado de la preparación, construcción y operación de la Estación de Carburación no se verán afectadas ningún tipo de especies de flora y fauna clasificados en la presente norma.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>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.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>	<p>Durante la operación de la Estación de Carburación, se solicitará evidencia de la calidad de combustible fósiles a su proveedor.</p>
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p>	<p>Tanto en los trabajos de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Carburación se tendrá especial atención en los cuidados necesarios para evitar derrames de cualquier tipo de hidrocarburos sobre suelo natural.</p>
ASEA	
<p>NOM-001-ASEA-2019, 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.</p>	<p>En caso de producir residuos de manejo especial el promovente deberá apegarse a la presente norma.</p>
<p>NOM-008-ASEA-2019, Estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas</p>	<p>Es aplicable al proyecto por ser considerada de subtipo A, por lo que el diseño deberá apegarse a lo mencionado en la presente norma.</p>

licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles.	
SEDG	
NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción.	El Promovente se encuentra en trámites para la obtención del Dictamen correspondiente.
NOM-013-SEDG-2002. 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 de los tanques de almacenamiento cuando así se requiera de acuerdo con el tiempo de operación de los recipientes.
STPS	
NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.	Las construcciones que se realizaran para el correcto funcionamiento de la Estación de Carburación contarán con las condiciones de seguridad necesarias para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.
NOM-002-STPS-2010. Condiciones de Seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	La Estación de Carburación estará protegida contra incendio por medio de extintores, ya que por tener una capacidad de almacenamiento de 9826 L y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersion
NOM-004-STPS-1999. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	El personal que labora en la Estación de Carburación mantendrá conocimiento sobre las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger al personal, contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.
NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.
NOM-006-STPS-2014. Manejo y almacenamiento de materiales- condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	En la Estación de Carburación el almacenamiento del gas L.P. se realizará en dos recipientes tipo intemperie, horizontal construido en ambos casos conforme a la Normas aplicables, además de que los trabajos de trasiego serán realizados solo por personal capacitado.

<p>NOM-017-STPS-2008. Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.</p>	<p>El Promovente y el personal externo que realice el mantenimiento deberán de vigilar el cumplimiento del equipo de protección personal necesario para las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento.</p>
<p>NOM-022-STPS-2015. Electricidad estática en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.</p>	<p>Los equipos que serán conectados a “tierra” son: recipientes de almacenamiento, bomba, tomas de suministro (carburación), escaleras, medidor y tablero eléctrico.</p>
<p>NOM-025-STPS-2008. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.</p>	<p>El Promovente vigilara que se cumplan las condiciones de iluminación necesarias en áreas de los centros de trabajo, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.</p>
<p>NOM-104-STPS-2001. Seguridad extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.</p>	<p>La estación de carburación estará protegida contra incendio por medio de extintores, ya que por tener una capacidad de almacenamiento de 9826 L. y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersion</p>
<p>NOM-113-STPS-2009. Calzado de protección.</p>	<p>El personal que labore en la Estación de Carburación contará con el calzado necesario, acorde a las actividades realizadas.</p>

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

a) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

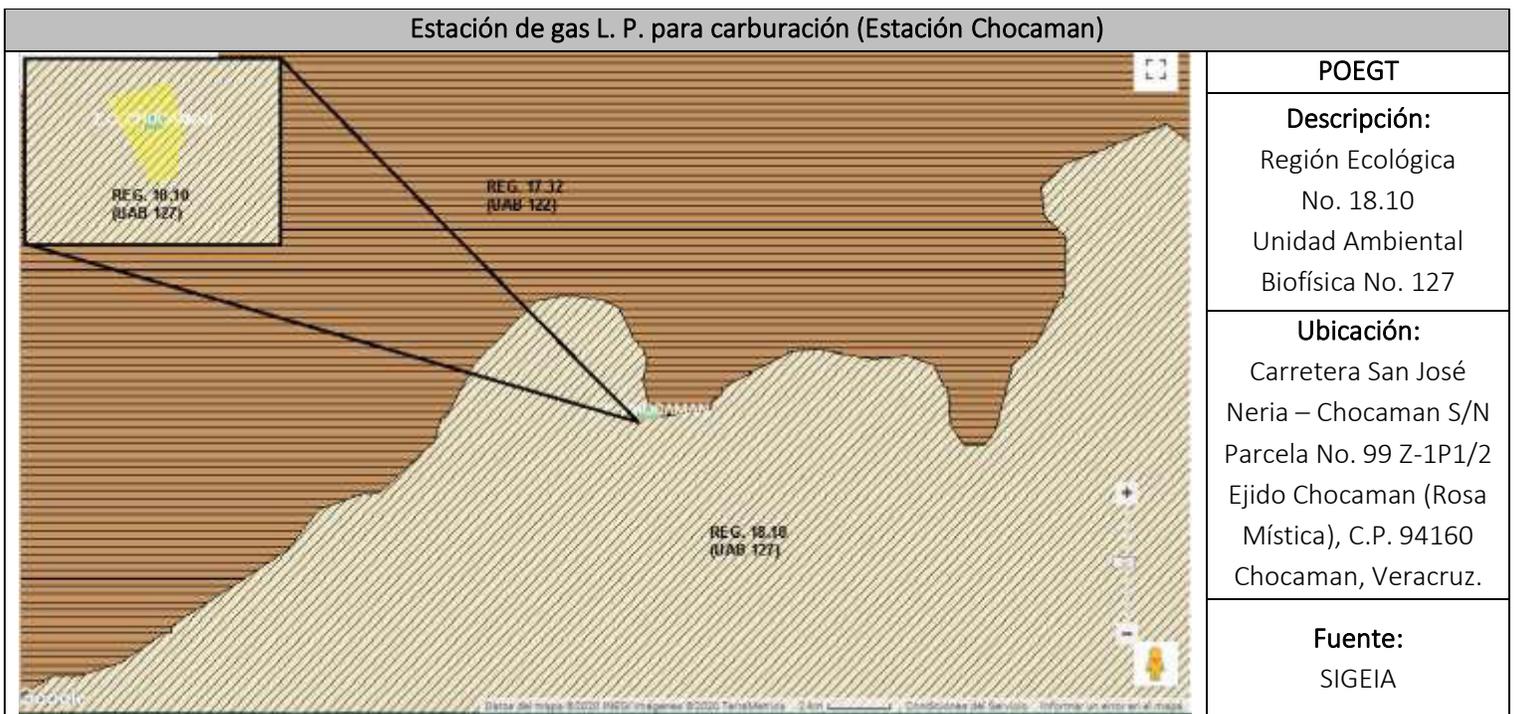
El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio 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.

La Estación de Carburación se encuentra ubicado en la región ecológica del ordenamiento ecológico No. 18.10 y en la Unidad Ambiental Biofísica No. 1277, tal como se muestra en la siguiente imagen.



A continuación, se presentan las características de la y en la Unidad Ambiental Biofísica No. 127.

	REGIÓN ECOLÓGICA: 18.10		
	127. Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla		
	LOCALIZACION Oriente del estado de Puebla		
	Superficie en km2 4,252.67	Población por UAB: 1,181,118 hab	Población Indígena: Cuicatlan, Mazateca, Tehuacán y Zongolica
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, en particular por la urbanización. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Sin información. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 57.6. 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. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de carácter campesino. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.		
Escenario al 2033:	Crítico		

Política Ambiental:		Restauración y Aprovechamiento Sustentable.			
Prioridad de Atención:		Alta			
UAB	Reactores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros intereses	Estrategias sectoriales
127	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura - Industria - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería	Minería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
Estrategias UAB 127					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.			
B) Aprovechamiento sustentable		4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.			
C) Protección de los recursos naturales		12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.			
D) Restauración		14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			
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. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 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.			

	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 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. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la 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. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 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.

Por las características inherentes al medio ambiente de la UAB 127, se tiene que el presente proyecto, no representa la adición de una carga negativa a dicha Unidad Ambiental Biofísica, toda vez que no se va a impactar un área forestal, suelo agrícola o territorio sin impacto antropogénico previo, además de que, se cumple con las estrategias sectoriales de la siguiente manera:

- 1.- No se afectará el ecosistema ni la biodiversidad de la zona.
- 2.- En la zona donde se ubicará la estación de carburación no se cuenta con especies en riesgo.
- 3.- No se afectará el ecosistema ni la biodiversidad de la zona.
- 4.- No se realizará el aprovechamiento del ecosistema.
- 5.- No se hará uso de suelos agrícolas y pecuarios.
- 6.- No se realizará el uso de infraestructura hidroagrícola ni superficies agrícolas.
- 7.- El único recurso natural del que se hará uso es del agua utilizada para servicios sanitarios.
- 8.- Se procurará el mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera
- 12.- En medida de lo posible se realizará la protección del ecosistema, ya que como se mencionó anteriormente, debido a la naturaleza del proyecto no se prevé la modificación del ecosistema.
- 13.- No se utilizarán agroquímicos ni biofertilizantes
- 14.- No se realizarán actividades de restauración de ecosistemas forestales.
- 15.- Se realizará un aprovechamiento sustentable del agua.
- 15 BIS.- No se realizaran actividades mineras
- 16.- El proyecto no corresponde a la industria básica.
- 17.- El proyecto no corresponde a la realización de actividades de manufactura de alto valor agregado.

- 24.- Con la operación del proyecto se pretenden mejorar las condiciones de vivienda al ofrecer un servicio.
- 25.- Se contará con Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad, en el cual se evaluarán los riesgos naturales y antropogénicas a las que estará expuesta la estación de carburación con el objetivo de minimizar los riesgos.
- 26.- Se contará con Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad, en el cual se evaluarán los riesgos naturales y antropogénicas a las que estará expuesta la estación de carburación con el objetivo de minimizar los riesgos.
- 27.- El municipio proporcionará el punto de interconexión para la red de agua potable, mientras que la instalación sanitaria se conectará a la red municipal.
- 28.- Se dará capacitación al personal para el correcto uso del agua.
- 29.- Se dará capacitación al personal para el correcto uso del agua.
- 31.- No es responsabilidad del Promoviente el generar el desarrollo de las ciudades.
- 32.- La estación de carburación se ubicará en una zona urbana.
- 35.- La estación de carburación no se encontrará ubicada en una zona rural.
- 36.- La actividad no corresponde al sector agroalimentario.
- 37.- Pese a que la estación de carburación no se localiza en una zona rural, de ser el caso, se buscaría la integración al proyecto de los grupos vulnerables.
- 38.- Con la operación del proyecto se busca apoyar a la economía de la zona
- 39.- No corresponde al Promoviente incentivar el uso de los servicios de salud en la zona.
- 40.- Por la naturaleza del proyecto, no corresponde al Promoviente la asistencia social a adultos mayores.
- 41.- Por la naturaleza del proyecto, no corresponde al Promoviente la asistencia social a personas vulnerables
- 42.- Se respetarán los derechos de las propiedades colindantes a la estación de carburación.
- 43.- La estación de carburación no se localizará en una zona rural.
- 44.- El predio donde se ubicará la estación de carburación cuenta con un uso de suelo de giro COMERCIAL y de SERVICIOS, esto mediante la Licencia de Uso de Suelo expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz mediante el No. De Oficio 015-/ABRIL/2020 con fecha del 15 de abril de 2020.

Ver anexo > REGIÓN NO. 18.10

b) Ordenamiento Ecológico Marino

Actualmente se cuenta con tres Ordenamientos Ecológicos Marinos decretados, mismos que se indican a continuación:

- Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe
- Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte
- Ordenamiento Ecológico del Golfo de California

Pese a lo anterior, el municipio de Chocaman, así como el predio donde se localizará la estación de carburación no se encuentran dentro de ningún Ordenamiento Ecológico Marino.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.
	Descripción: NO APLICA
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: SIGEIA	

c) Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Estatal de Veracruz

El Ordenamiento Ecológico tiene su fundamento en el artículo 16 de la Ley No. 62 de Protección Ambiental del Estado de Veracruz y en las leyes y reglamentos federales.

El desarrollo sustentable integra al medio ambiente y al desarrollo económico en el mismo plano jerárquico, como parte de una sola realidad. La sustentabilidad dependerá del equilibrio entre la disponibilidad de los recursos naturales y las tendencias de deterioro ocasionadas por su aprovechamiento, lo cual implica la adopción de acciones que involucran la participación de la población, el desarrollo de tecnologías y la modificación de los patrones de consumo en la sociedad, bajo criterios de equidad y justicia.

La Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz hasta la fecha solamente tiene publicado cuatro ordenamientos ecológicos, los que corresponden a:

- ✓ Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos.
- ✓ Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos.
- ✓ Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tuxpan.
- ✓ Ordenamiento Ecológico de la Región Capital de Xalapa

La zona donde se encontrará la estación de carburación no se localizará dentro de ningún Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Veracruz, a manera de referencia, en la siguiente imagen se muestra la lejanía del Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos al predio donde se ubicará la estación de carburación.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)

	<p>Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos</p>
	<p>Descripción: NO APLICA</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
	<p>Fuente: SIGEIA</p>

d) Programa de Ordenamiento Urbano

Cabe mencionar que el municipio de Chocaman no cuenta con un Programa de Ordenamiento Urbano, sin embargo, el Promoviente cuenta con la siguiente documentación:

- Licencia de Uso de Suelo expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz mediante el No. De Oficio 015-/ABRIL/2020 con fecha del 15 de abril de 2020 para el terreno ubicado en PARCELA No. 99 z-191/2 Ejido Chocaman, Mpio de Chocaman, Ver. Con una superficie de 1,283 m² que pretende ocupar con fines de uso de giro COMERCIAL de SERVICIOS, en la cual se establecerá una estación de gas L.P. para carburación.
- Alineamiento y Numero Oficial expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz con fecha del 15 de abril de 2020.

Ver anexo > LICENCIAS y CONSTANCIAS

II.3. 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 Gas del Atlántico, S.A. de C.V. no se encontrará ubicada en ningún parque industrial.

II. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo corresponde a la preparación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto "Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)".

El diseño de la Estación de Carburación se hizo apeguándose 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:

- Por el tipo de servicio que proporcionará:
 - ✓ **Tipo B.** Comercial

- Aquellas destinadas para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
 - ✓ **Subtipo B.1.** Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.

- Por su capacidad de almacenamiento:
 - ✓ **Grupo II.** Con capacidad de almacenamiento desde 5,001 hasta 25,000 L. de agua al 100%.

III.1 Localización del proyecto

La Estación de Carburación se encontrará ubicada en la Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
<p style="text-align: center;">Ubicación:</p> <p style="text-align: center;">Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>	<p style="text-align: center;">Fuente:</p> <p style="text-align: center;">Mapa Digital INEGI</p>

La poligonal del predio se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas de la poligonal				
Vértice		1	2	3
Coordenadas geográficas	Lat.	19° 0'58.90"N	19° 0'59.15"N	19° 0'58.36"N
	Long.	97° 1'34.41"O	97° 1'33.34"O	97° 1'33.15"O
UTM	Este	707753.00 m E	707783.00 m E	707789.00 m E
	Norte	2103803.00 m N	2103813.00 m N	2103788.00 m N
Vértice		4	5	
Coordenadas geográficas	Lat.	19° 0'57.68"N	19° 0'57.56"N	
	Long.	97° 1'33.26"O	97° 1'33.64"O	
UTM	Este	707786.00 m E	707775.00 m E	
	Norte	2103767.00 m N	2103763.00 m N	

III.1.2 Dimensiones del proyecto

a) Superficie del predio

Se cuenta con el contrato de arrendamiento por tiempo determinado que celebran por una parte el C. Gustavo Javier Sánchez Castro (“Arrendador”) y por otra parte Gas del Atlántico S.A. de C.V. (“El Arrendatario”), respecto de una fracción de parcela “Parcela 99Z-1 P1/2”

ubicado en el Ejido Chocaman, Municipio de Chocaman, Estado de Veracruz con una superficie total de unos mil trescientos veinte metros cuadrados.

Ver anexo > DOCUMENTACIÓN LEGAL PROMOVENTE

b) Superficie del proyecto

De acuerdo con el plano del proyecto civil (PRO-CIV-01), la superficie que se destinara para la instalación de la Estación de Carburación es de 1,283.45 m², con una superficie de construcción de 28.68 m², destinado a la zona del tablero eléctrico, toma de suministro, oficina y sanitario.

Superficie para la instalación de la E.C.	1,283.54 m ²	100 %
Superficie construida	28.68 m ²	2.23 %



Ver anexo: PLANOS

En la siguiente tabla se indican las superficies de construcción necesarias para la operación de la Estación de Carburación.

Cuadro de áreas	
Descripción	Superficie (m ²)
Toma de suministro	9.00 m ²
Tablero, oficina y sanitario	19.68 m ²
Total (m²)	28.68 m²

Ver anexo > PLANOS

III.1.3 Características del proyecto

La Estación de Carburación propiedad de la empresa Gas del Atlántico, S.A. de C.V., tendrá dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontales, con una capacidad de almacenamiento total de 4,913.00 L. al 100% agua cada uno y una capacidad total de almacenamiento de 9,826 L. al 100% agua. Y se encuentra diseñada apeándose a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril del 2005. De acuerdo con la norma en mención, la estación de carburación se clasifica de la siguiente manera:

- Por el tipo de servicio que proporcionará:
 - ✓ **Tipo B.** Comercial

- Aquellas destinadas para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
 - ✓ **Subtipo B.1.** Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.

- Por su capacidad de almacenamiento:
 - ✓ **Grupo II.** Con capacidad de almacenamiento desde 5,001 hasta 25,000 L. de agua al 100%.

En la operación de la Estación de Carburación, no existirán procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ya que el combustible que se comercializara solo es almacenados y suministrado a los consumidores finales.

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

A) PROYECTO CIVIL

1. Urbanización

El área de la estación contará con las pendientes y drenajes adecuados para el desalojo de aguas pluviales del 2%.

En las zonas de circulación, contarán con terminación de piso consolidado y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.

2. Delimitación de la Estación

Por el lindero **NOROESTE** de 30.00 m, dividido en 5 tramos, el primero de 3.50 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, el segundo de 7.00 m contará con un portón de malla ciclón de 2.00 m de altura, el tercero de 9.00 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, el cuarto de 7.00 m contará con un portón de malla ciclón de 2.00 m de altura, el quinto de 3.50 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, por el lindero **NORESTE** de 25.00 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, por el lindero **ESTE** de 22.62 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, por el lindero **SURESTE** de 12.49 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, por el lindero **SUROESTE** de 44.00 m dividido en 3 tramos, el primero de 33.35 m contará con malla ciclón de 2.00 m de altura, el segundo de 4.85 m contará con muro de block de 3.00 m, el tercero de 5.00 m contará con malla ciclón de 5.80 m de altura.

3. Accesos

Por el lindero **NOROESTE** se contará con dos portones de 7.00 m con malla ciclón de 2.00 m de altura, el primero como acceso y el segundo como salida, ambos para vehículos y peatones.

4. Edificaciones

Las construcciones destinadas para el servicio sanitario y oficinas se localizarán por el lindero **SUROESTE** de la Estación, los materiales con que serán construidos son en su totalidad incombustible: muros de block, losa de concreto armado, ventanas y puertas metálicas.

Las dimensiones de estas construcciones se especifican en el plano general de la Estación, mismo que se anexa a esta memoria técnica.

Ver anexo > PLANOS

5. Estacionamiento

No se contará con cajones de estacionamiento dentro de la Estación.

6. Área de almacenamiento

La protección perimetral del área de almacenamiento contara con guarnición de concreto 0.20 m de alto y 0.15 m de espesor, y con malla ciclónica de 2.00 m de altura en cuatro sesiones y postes de concreto armado de 0.20 m de diámetro y de una longitud total de 1.60 m, con 0.70 m de altura sobre el nivel de piso terminado y 0,09 m de profundidad, colocados en cuatro sesiones.

El área de almacenamiento contará con dos accesos con las siguientes medidas: largo de 1.00 m. y 2.00 m de altura, los cuales serán puertas de malla ciclónica para evitar el paso a personas ajenas a esta zona.

7. Taller para reparación de vehículos.

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

8. Bases de sustentación para recipientes de almacenamiento

Es importante considerar que los recipientes que se instalarán serán de tipo horizontal con capacidad individual de 4,913 L por lo tanto, se realizó el cálculo de cimentación correspondiente.

Ver anexo > MEMORIA TÉCNICA > PROYECTO CIVIL

9. Protección contra tránsito vehicular.

La protección para área de almacenamiento será con postes de concreto armado de una longitud total de 1.60 m, con 0.70 m de altura sobre el nivel de piso terminado, hincado a una profundidad de 0.90 m y un diámetro de 0.20 m

10. 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.

11. Relación de distancias mínimas

Las distancias mínimas en esta Estación serán las siguientes:

De la cara exterior del medio de protección A:

Paño del recipiente de almacenamiento	(1.5m)	1.56 m.
Bases de sustentación	(1.3m)	1.37 m.
Bombas o compresores	(0.5 m)	3.05 m.
Marco de soporte de toma de recepción	(0.5 m)	N.A.
Marco de soporte toma de suministro.	(0.5 m)	1.55 m.
Tuberías	(0.5 m)	1.42 m.
Despachadores o medidores de líquido	(0.5 m)	1.90 m.
Parte inferior de las estructuras que soportan los recipientes	(1.5 m)	1.66 m.

De recipiente de almacenamiento tipo intemperie sobre NPT a:

Otro recipiente de almacenamiento	(1.50m)	1.60 m.
Límite del predio de la Estación	(3.0 m)	12.56 m.
Oficinas y Bodegas	(3.0 m)	17.40 m.
Talleres	(7.0 m)	N. A.
Zona de protección Recipientes	(1.5 m)	1.56 m.
Almacén productos combustibles	(7.0 m)	N. A.
Planta generadora de energía eléctrica	(15.0 m)	N. A.
Boca de Toma de suministro.	(3.0 m)	1.55 m.

Boca de toma de suministro a:

Oficinas y Bodegas	(7.5m)	16.81 m
Límite de la estación	(7.0m)	13.95 m
Vías o espuelas del FFCC	(15.0 m)	N. A.
Almacenamiento de productos combustibles	(7.5 m)	N. A.

De boca de toma de recepción a:

Límite de la Estación	(6.0 m)	N. A.
-----------------------	---------	-------

12. Pintura de identificación

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

13. Instalación hidráulica y sanitaria

El municipio proporcionará el punto de interconexión para la red de agua potable, mientras que la instalación sanitaria se conectará a la red municipal.

B) PROYECTO MECÁNICO

1. Especificaciones mecánicas

Accesorios y equipos

El equipo y accesorios que se utilizarán para el almacenamiento y el trasiego de Gas L.P., serán de acuerdo a las características requeridas para tal fin.

La estación, contará con dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad individual de 4,913 litros de agua al 100% y una capacidad total de almacenamiento de **9,826 litros de agua al 100%**.

Protección contra la corrosión.

Los recipientes, tuberías, conexiones y equipo que será usado para el almacenamiento y trasiego del Gas L.P., estarán protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo (pintura de esmalte), colocado sobre un primario, que garantiza su firme y permanente adhesión.

La estación por ser de tipo intemperie no requerirá de protección catódica.

Recipientes de almacenamiento

Los recipientes de almacenamiento serán construidos conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011.

Los recipientes estarán identificados mediante una placa legible proveniente de fábrica, indicando la fecha de fabricación, serie y espesores del recipiente. La placa se encontrará firmemente adherida al recipiente.

La distancia del fondo de los recipientes horizontal tipo intemperie de 4,913 L de agua al 100%, al piso terminado del área de almacenamiento será de 1.05 m.

Esta Estación se abastecerá con dos recipientes de 4,913 litros de agua al 100% y serán llenados a través de auto tanques.

Los recipientes tendrán las siguientes características:

Los recipientes tendrán las siguientes características:

Características de los recipientes de almacenamiento		
Característica	Recipiente 1	Recipiente 2
No. económico	1	2
Fabricante	TATSA	TATSA
Según norma	NOM-09-SESH-2011	NOM-09-SESH-2011
Capacidad en H ₂ O (L)	4,913 L	4,913 L
Año de fabricación	En fabricación	En fabricación
Diámetro exterior	118.7 cm	118.7 cm
Longitud total	473.8 cm	473.8 cm
Presión de diseño (kg/cm ²)	17.58 kgf/cm ²	17.58 kgf/cm ²
Forma de cabezales	Semielíptica	Semielíptica
Espesor lámina cabezas	6.91 mm	6.91 mm
Espesor lámina cuerpo	7.11 mm	7.11 mm
No. Serie	En fabricación	En fabricación
Tara	1081 kg	1081 kg

2. Accesorios de los recipientes

Los recipientes de almacenamiento contarán con:

- Una válvula de servicio marca REGO mod. 9101D11.1 de 19 mm ($\frac{3}{4}$ ”).
- Un indicador de nivel marca ROCHESTER de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ”).
- Una válvula de relevo de presión marca REGO mod. 3182G de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ”).
- Una válvula de llenado marca REGO mod. 7579C de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ”).
- Una válvula de exceso de flujo para Gas L.P. estado líquido marca REGO mod. A3282C de 32 mm ($1\frac{1}{4}$ ”).
- Una válvula de no retroceso para Gas L.P. estado líquido marca REGO mod. A3146 de 19 mm ($\frac{3}{4}$ ”).
- Una válvula de exceso de flujo para Gas L.P. estado vapor marca REGO mod. A372G de 19 mm ($\frac{3}{4}$ ”).

Válvulas de relevo de presión

Las válvulas de relevo de presión serán asignadas por el fabricante.

Tubos de desfogue

Los recipientes de almacenamiento no serán de una capacidad mayor de 5,000 L, por lo tanto, no tendrá línea de desfogue.

3. Escaleras y pasarelas

Para facilitar la lectura de los instrumentos de medición del recipiente de almacenamiento, se contará con una escalera, en medio de los recipientes de almacenamiento, fabricada a base de PTR de 1 ½" x 1 ½" Cal. 12 y malla de metal desplegado industrial calibre 12.

4. Bomba

El trasiego de Gas L.P. en operación de suministro se realizará por medio de una bomba, cuyas características serán las siguientes:

Bomba	
Número	1
Operación básica	Llenado a recipiente de carburación
Marca	Corken
Modelo	C-12
Motor eléctrico	2 H.P.
R.P.M.	1750
Capacidad nominal	38 L.P.M. (10.03 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (máx)	6.33 kgf/cm ²
Tubería de succión	38 mm (1 ½" Ø)
Tubería de descarga	25 mm (1" Ø)

La bomba estará instalada dentro de la zona de protección del recipiente de almacenamiento.

La bomba junto con su motor estará fijada a una base metálica.

El motor eléctrico acoplado a la bomba será de 2 HP para operar en atmósferas de vapores combustibles y contará con interruptor automático de sobrecarga, además se encontrará conectado al sistema general de "tierra".

5. Medidor de volumen

Se contará en el área de suministro con un medidor Marca Neptune de 25 mm (1") de entrada y salida, conectado a un sistema de control electrónico de lectura e impresión para llenar una unidad, este medidor volumétrico controlará el abastecimiento de Gas L.P. a

recipientes montados permanentemente en vehículos que usen este producto como combustible.

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

Marca	Neptune
Diámetro de entrada y salida	25mm
Capacidad	Max. 68 L.P.M. (18 G.P.M.)
	Min. 11 L.P.M. (3 G.P.M.)
Presión de trabajo	24.6 kg/cm ²
Registro Modelo	4D

Para protección contra la intemperie de la zona de suministro contará con una cubierta, esta permitirá la libre circulación de aire.

Antes y después del medidor se contará con válvulas de cierre manual y después de la válvula diferencial se contará con una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (½") de diámetro.

6.3. El medidor contará con la aprobación de la Dirección General de Normas, y la Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

6. 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/cm²).

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

Trayectoria	Líquida	Retorno líquido	Vapor
De recipiente a bomba.	32 mm	19 mm	N.A.
De bomba a medidor.	25mm	N.A.	N.A.
De medidor a recipiente.	N.A.	N.A.	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/cm²).

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 *mm* ($\frac{3}{4}$ " 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/cm²* (71 *lb/in²*).

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/cm²* y capacidad de descarga de 22 *m³/min* y serán de 13 *mm* ($\frac{1}{2}$ " 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/cm²*), 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/cm²*), 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/cm²*) y una presión de ruptura de 13.73 *MPa* (140 *kgf/cm²*). Se contará con manguera en la toma para carburación.

7. Instalación de las tuberías

Las trayectorias de las tuberías, dentro de la zona de almacenamiento y en la zona de suministro serán visibles, sobre el nivel de piso terminado, estarán apoyadas sobre una base metálica que evitarán su flexión y su desplazamiento lateral, con un claro mínimo de 0.10 *m*.

Todas las tuberías independientemente del fluido que conduzcan cumplirán con una distancia mínima de 0.05 *m* entre sus paños.

8. 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.

Toma de recepción

No se contará con toma de recepción.

Toma de suministro

La toma de suministro contará con los siguientes accesorios:

- Válvula de pérdida mínima de 25 mm (1") de diámetro.
- Manguera para Gas L.P. con diámetro nominal de 19 mm (¾").
- Un separador mecánico (pull-away) de 19 mm (¾") de diámetro.
- Tres válvulas de relevo de presión hidrostática de 13 mm (½") de diámetro.
- Válvula de operación manual de 19 mm (¾") de diámetro, de acción rápida.
- Una válvula solenoide de 25 mm de diámetro.
- Un medidor para Gas L.P. marca Neptune de 25 mm de diámetro.

Soporte para toma

La toma de suministro contará con un soporte metálico que fijará a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull-away" funcione sellando cualquier salida de Gas L.P., junto a la toma se contará con pinzas especiales para conectar a "tierra" a los vehículos en el momento de hacer el trasiego del Gas L.P.

Identificación de tuberías

Para su identificación, las tuberías a la intemperie estarán pintadas con los siguientes colores:

Tubería	Color
Gas en fase vapor	Amarillo
Gas en fase líquida	Blanco
Gas en fase líquida en retorno	Blanco con banda de color verde
Tubería eléctrica	Negra

Revisión de hermeticidad

Antes de que opere la estación, se efectuará a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de Verificación, una prueba de hermeticidad por un período de 30 *min* a 0.147 *Mpa* (1.50 *kgf/cm2*), se utilizará aire, por el método de presión.

Justificación técnica del diseño de la estación.

Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento será 9,826 *L*, con dos recipientes para Gas L.P. tipo intemperie cilíndrica - horizontal, de la marca TATSA.

Se contará con una bomba con capacidad de 2 *HP*, 38 *LPM* (10.03 *GPM*).

Pérdidas por fricción o resistencia al flujo dentro del sistema

La Estación contará con una bomba marca CORKEN, modelo "C12", con motor eléctrico de 2 *HP*, por lo que se cumplen las condiciones operativas, debido a que se aplicó un amplio margen con relación a la columna de líquido que tiene que vencer la bomba, en la condición más crítica.

La potencia del motor con que contará la bomba será de 2 *HP* que alimentará al medidor.

Retorno de gas líquido. - Se indicó que, para protección de la bomba por sobrecargas, se tendrá instalada una válvula automática para relevo de presión diferencial después de la misma, calibrada a 5 *kgf/cm2*.

C) PROYECTO ELECTRICO

1. Objetivo

El objetivo de este proyecto es la revisión de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad, versatilidad y de nivel de alumbrado necesarios para su funcionamiento confiable y prolongado y que además cumple con la NOM-001-SEDE-2012.

Dependiendo de la clase y división del área Eléctrica, a partir del área de influencia, todos los elementos serán a prueba de explosión y con respecto a la clasificación de áreas eléctricas, estas cumplen con lo señalado en la tabla siguiente:

Clasificación de áreas eléctricas		
Elemento	Clase 1 División 1	Clase 1 División 2
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
Ventoeo 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.

2. Carga total instalada

La estación tendrá una carga instalada total de 2,512 W, por lo tanto, contará con 2.51 KW y 2.95 KVA totales.

3. Demanda total requerida

La Estación dividirá su carga en dos regiones principales:

2A Fuerza para operación de la Estación	Carga en watts	1,492 w
	Factor de demanda	80 %
2B Alumbrado		1,193.6 W
	Carga en watts	1,020.00 w
	Factor de demanda	80 %
		816 w
	Watts totales	2,009.60 w
	Factor de potencia	0.85
	KVA máximos	2.36

4. Capacidad del transformador alimentador

Tomando en cuenta la demanda máxima de *KVA*, así como las condiciones físicas del lugar donde se instalará la estación se determinará si requerirá o no un transformador.

5. Fuente de alimentación

La alimentación se tomará de la línea de alta tensión de CFE que pasa a un costado de la calle de acceso, hacia la acometida, en servicio bifásico.

6. Proyecto interior

Tablero principal:

Se contará con un tablero principal localizado por el lindero **SUROESTE** del terreno de la Estación. Este tablero está formado por interruptores, arrancadores y tableros de alumbrado, contenidos en gabinetes NEMA 1, y contiene los siguientes componentes:

Tablero Principal QO8-16L100S 100A

Un interruptor de:	Volts	Amperes	Fases
	220	50	2

El sistema eléctrico estará constituido por 5 circuitos, los que a continuación se describen:

Circuito	Equipo	Motor C.F.	Calibre N °	N ° Hilos	Tubería CONDUIT pared gruesa
1	Contacto cuarto eléctrico	-	12	2	19 mm.
2	Alumbrado y contactos de oficina. Alarma sonora	-	12	2	19 mm.
3	Bomba con motor de 2 HP y tarjeta UDS	2	10	2	25 mm.
4	Alumbrado perimetral.	-	12	2	19 mm.
5	Alumbrado de zona de suministro	-	12	2	19 mm.

- **Desviaciones hacia motor:** La derivación de alimentación hacia el motor partirá directamente desde el arrancador colocado en el tablero principal. Cada circuito realiza su trayecto por canalización individual para mejor atención de mantenimiento y facilidad de identificación.

- **Tipo de motor:** El motor estará instalado en el área considerada como Clase 1 División 1 y, por lo tanto, es a prueba de explosión.
- **Control del motor:** El motor se controlará por medio de un circuito eléctrico ubicado en el mismo medidor. El conductor de este circuito será llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas independientes.
- **Alumbrado exterior:** El alumbrado del área de trasiego de Gas L.P. estará instalado con una lámpara EVA de 60 W a prueba de explosión, el alumbrado perimetral será con reflectores de 50 W colocados en postes metálicos de 5.00 m de altura.

7. 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.

8. 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 **PRO-EL-02** se 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.

D) PROYECTO CONTRAINCENDIO

1. 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 9,826 L agua al 100% y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersion.

2. Lista de componentes del sistema

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

3. Descripción de los componentes del sistema

Extintores manuales

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se contará con extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 Kg. de capacidad cada uno, en los lugares siguientes:

Ubicación	Cantidad
Zona de descarga	2 ABC
Toma de Suministro (Carburación)	2 ABC
Tablero eléctrico	1 CO ₂
Área de almacenamiento	2 ABC
Oficinas y Sanitario	2 ABC

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.

Entrenamiento de personal

Se impartirá periódicamente un curso de entrenamiento del personal, que abarca los siguientes temas:

1. Posibilidades y limitaciones del sistema.
2. Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad.
3. Uso de manuales.

Acciones que ejecutar en caso de siniestro:

- Uso de accesorios de protección
- Uso de los medios de comunicación
- Evacuación de personal y desalojo de vehículos
- Cierre de válvulas estratégicas de gas
- Corte de electricidad
- Uso de extintores

Programas de revisión

Se aplicará periódicamente un programa de revisión en las áreas de riesgo, con la finalidad de verificar la correcta funcionalidad y estado físico de cada uno de los extintores, así como la recarga de los mismos en caso de que sea necesario.

Prohibiciones

Se prohíbe el uso en la Estación de lo siguiente:

- Fuego
- Para el personal con acceso al área de almacenamiento y trasiego:
 - ✓ Protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos, peines, excepto los de aluminio.
 - ✓ Ropa de rayón, seda y materiales semejantes que puedan producir chispas.
 - ✓ Indivisible clase de lámparas de mano a base de combustión y las eléctricas que no sean apropiadas, para atmosfera de gas inflamable.

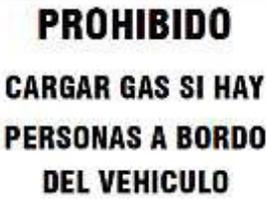
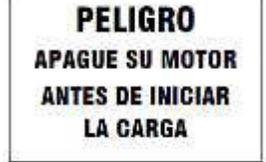
4. Rótulos de prevención, pintura de protección y colores distintivos

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
Prohibido estacionarse		Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma siamesa.

Prohibido fumar		Área de almacenamiento y trasiego.															
Extintor		Junto al extintor															
Peligro, gas inflamable		Área de almacenamiento, tomas de recepción y suministro. Si existe despachador, uno por cada uno.															
Se prohíbe el paso a vehículos o personas no autorizados		Área de almacenamiento y tomas de recepción															
Se prohíbe encender fuego		Área de almacenamiento y tomas de recepción y suministro															
Código de colores de las tuberías	 <table border="1" data-bbox="626 1505 899 1738"> <thead> <tr> <th colspan="3">CODIGO DE COLORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GAS EN FASE VAPOR</td> <td></td> <td>AMARILLO</td> </tr> <tr> <td>GAS EN FASE LIQUIDA</td> <td></td> <td>BLANCO</td> </tr> <tr> <td>GAS EN FASE LIQUIDA EN POTENCIO</td> <td></td> <td>BLANCO CON BANDAS VERDES</td> </tr> <tr> <td>DUCTOS ELÉCTRICOS</td> <td></td> <td>NEGRO</td> </tr> </tbody> </table>	CODIGO DE COLORES			GAS EN FASE VAPOR		AMARILLO	GAS EN FASE LIQUIDA		BLANCO	GAS EN FASE LIQUIDA EN POTENCIO		BLANCO CON BANDAS VERDES	DUCTOS ELÉCTRICOS		NEGRO	Zona de almacenamiento
CODIGO DE COLORES																	
GAS EN FASE VAPOR		AMARILLO															
GAS EN FASE LIQUIDA		BLANCO															
GAS EN FASE LIQUIDA EN POTENCIO		BLANCO CON BANDAS VERDES															
DUCTOS ELÉCTRICOS		NEGRO															
Salida de emergencia		En su caso, en ambos lados de las puertas															

<p>Velocidad máxima 10 kph</p>		<p>Áreas de circulación</p>
<p>Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras</p>		<p>Tomas de recepción y suministro</p>
<p>Prohibido cargar gas, si hay personas a bordo del vehículo</p>		<p>Toma de suministro</p>
<p>Cuarto de control eléctrico Baja tensión</p>		<p>Nicho eléctrico</p>
<p>Peligro Apague su motor antes de iniciar la carga</p>		<p>Toma de suministro</p>
<p>Prohibido Hacer reparaciones mecánicas en esta zona</p>		<p>Áreas de circulación</p>

III.1.4 Indicar el uso actual del suelo

Cabe mencionar que el municipio de Chocaman no cuenta con un Programa de Ordenamiento Urbano, sin embargo, el Promovente cuenta con la siguiente documentación:

- Licencia de Uso de Suelo expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz mediante el No. De Oficio 015-/ABRIL/2020 con fecha del 15 de abril de 2020 para el terreno ubicado en PARCELA No. 99 z-191/2 Ejido Chocaman, Mpio de Chocaman, Ver. Con una superficie de 1,283 m² que pretende ocupar con fines de uso de giro COMERCIAL de SERVICIOS, en la cual se establecerá una estación de gas L.P. para carburación.
- Alineamiento y Numero Oficial expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz con fecha del 15 de abril de 2020.

Ver anexo > LICENCIAS y CONSTANCIAS

III.1.5 Programa de trabajo

El desarrollo de la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de Carburación se realizará en un tiempo de 10 semanas, los trabajos se realizarán en el siguiente tiempo:

- Preparación del sitio: 2 semanas
- Obra civil: 4semanas
- Obra eléctrica: 1 semana
- Obra mecánica: 1 semana
- Sistema contra incendio: 1 semana

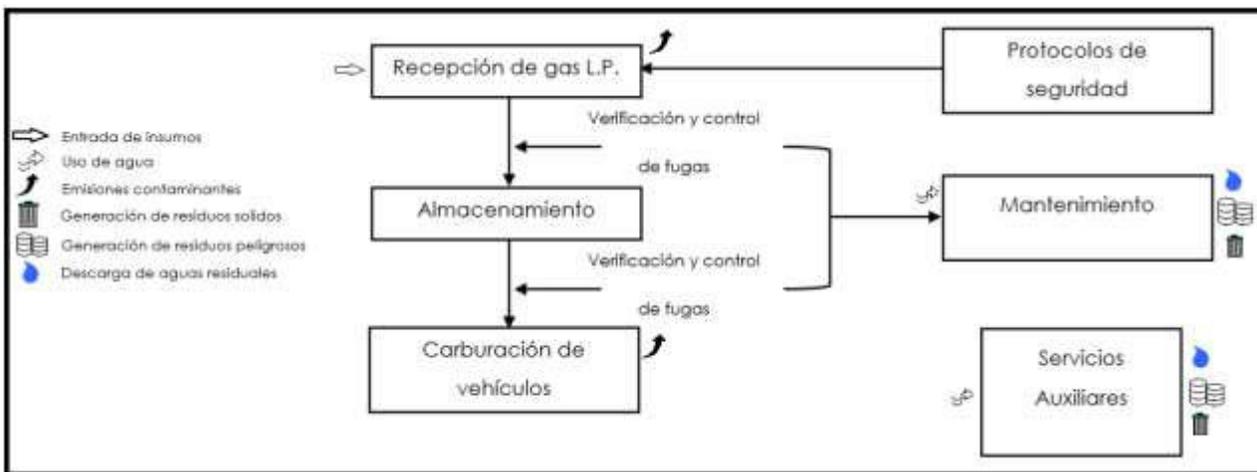
Ver anexo > CRONOGRAMA

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.

Una vez iniciadas las operaciones en la Estación de Carburación, el programa general de trabajo será el siguiente:

Programa general de trabajo		
Concepto	Obras y/o actividades	Estado
Operación	Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.	Ambas etapas iniciaran una vez terminada la construcción de la estación y obtenidos los permisos correspondientes.
	Llenado de tanque de vehículo automotores.	
Mantenimiento	Mantenimiento de tanque de Gas L.P.	No se prevé llegar a esta etapa
	Mantenimiento de Válvulas	
	Mantenimiento de los sistemas de control	
	Mantenimiento del predio del Sistema de Almacenamiento de Gas L.P.	
Abandono	En el caso de que se requiera el abandono, se retirará la infraestructura y los sistemas de operación que dicte la autoridad competente, restituyendo el sitio del proyecto a sus condiciones originales	

De manera general, se describen a continuación los procedimientos llevados a cabo en la Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de Gas del Atlántico, S.A. de C.V., en la etapa operativa.



A) ETAPA DE OPERACIÓN

La operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación no implica un proceso de transformación de materias primas; esto quiere decir que no existe un metabolismo industrial, dado que las actividades tan sólo implican el almacenamiento y suministro de Gas L.P.

Las operaciones de trasiego, que se efectuarán dentro de la estación de carburación son las siguientes:

- Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.
- Llenado de tanque de vehículo automotores.

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

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

Medidas preliminares:

- El personal de la estación de carburación y el chofer del carro remolque deberán conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

Arribo del carro remolque:

- Dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación el carro remolque o pipa, tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de gas L.P. y deberá respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10km/hr.

Maniobras para la descarga:

- El chofer del carro remolque o pipa y el encargado de la descarga deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.
- Al llegar al área de descarga el carro remolque se estacionará y apagará el motor, se pondrán topes en las llantas para evitar rodamientos y se conectará a tierra física la estructura del auto tanque.
- El chofer y el encargado deberán comprobar el volumen vacío del depósito contra el volumen de líquido por vaciar debiendo tomar siempre la precaución de vaciar la cantidad debida a fin de evitar venteo de gas L.P. a la atmósfera.
- El carro remolque o pipa se conectará al tanque de almacenamiento mediante una manguera de hule neopreno de doble maya de acero de 2" de diámetro al tanque de almacenamiento y comenzará a descargar el Gas L.P., hasta que el tanque de almacenamiento tenga el nivel deseado. Posteriormente se desconecta la manguera y se procederá de manera inversa hasta que el auto tanque o pipa abandone la instalación

2. Llenado de tanque de vehículo automotores

Medidas preliminares:

- El personal deberá usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.
- Revisar que el vehículo apague su motor antes de cargarle gas L.P. y verificar que la manguera este bien colocada antes de iniciar el llenado, mediante la activación del despachador.

Operación de trasiego:

El conductor estaciona el vehículo en el área de carga, donde el llenador sigue la secuencia de las siguientes operaciones:

- Verifica que las llaves de encendido del motor del vehículo no estén colocadas en el switch de encendido;
- El llenador coloca correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje.
- El llenador revisará, utilizando el medidor rotatorio el porcentaje de gas que tiene el vehículo.
- Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el vehículo, el llenador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrarle el vehículo, para que este alcance el 90% de su capacidad, coloca la palanca indicadora del medidor rotatorio en el nivel que se desee y deja la válvula del medidor rotatorio abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado ha llegado al nivel deseado.
- Una vez que el tanque este lleno se procede a desacoplar la manguera, retirar las calzadas y tierras físicas, verificara en todos los lugares estratégicos que no haya fugas, hecho esto le indicara al conductor que puede encender el vehículo.

3. Medidas de seguridad durante la operación de la estación de carburación para evitar daños a terceros.

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

- Se contará con un sistema contra incendio adecuado.
- Se contará con sistemas de señalización de acuerdo con la normatividad aplicable.
- Se realizará la limpieza adecuada de la Estación de Carburación.

❖ Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.

Lineamientos que observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

- Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

- Verificar que el Encargado de la Estación de Carburación para Gas L.P., porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
- No fumar.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
- Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Lineamientos que observar por el Encargado de la Estación de Carburación.

- Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
- Hay que asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
- Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- No fumar.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad
- Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Prácticas seguras

- La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.
- En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
- Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos).

❖ **Condiciones especiales de operación**

- Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

B. ETAPA DE MANTENIMIENTO

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación, para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: tanque de almacenamiento, bomba, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

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

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

1. Mantenimiento de tanque de Gas L.P.

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

- La inspección y mantenimiento deben cumplir con las normas y disposiciones legales aplicables.

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

2. Mantenimiento de Válvulas

En el mantenimiento de válvulas se debe considerar lo siguiente:

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

3. Mantenimiento de los sistemas de control

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

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

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

4. Mantenimiento del predio del Sistema de Almacenamiento de Gas L.P.

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

III.1.6 Presentar un programa de abandono del sitio

No se prevé llegar a la etapa de abandono del sitio. No obstante, si se tuviera que abandonar el sitio, los equipos y estructuras instaladas de la Estación de Carburación, deberán ser removidos, trasladados a otro sitio, o bien ser almacenados, quedando como obras permanentes las áreas administrativas y sanitarios.

A manera conservadora, se estima el tiempo de vida de la Estación de Carburación en función del tiempo de vida de los tanques de almacenamiento, la cual es aproximadamente 30 años. El tiempo de vida de la obra civil tiene una durabilidad indeterminada, que, si se mantiene un programa permanente y constante de mantenimiento del conjunto de las instalaciones de la Estación, se puede maximizar el tiempo de vida útil.

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

Durante el proceso de operación de la Estación de Carburación la única sustancia peligrosa que se manejará es el propio Gas L.P., por lo que se contará con dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad individual de 4,913

litros de agua al 100% y una capacidad total de almacenamiento de 9,826 litros de agua al 100%, la cantidad mensual será determinada por la demanda del energético por los usuarios. En la siguiente tabla se presentan las características del gas L.P.:

Sustancias empleadas y sus características

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	Dos tanques de almacenamiento con capacidad individual de 4913 Lts. (al 100% agua)	Venta al menudeo	Según la demanda	

Composición / Información de los ingredientes

Nombre de los componentes	%	No. CAS	No. UN	LMPE: PPT, CT	IPVS	Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (Odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

Ver anexo > HOJAS DE SEGURIDAD

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

- a) Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

- Etapa de preparación del sitio y construcción

Residuos sólidos urbanos: Durante esta etapa serán generados residuos orgánicos tales como lo son la maleza, hierbas, etc., por lo que los residuos sólidos urbanos serán

almacenados en contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, los cuales servirán de relleno en los trabajos de preparación del sitio. Mientras que, en caso de generar residuos de manejo especial, estos serán clasificados y almacenados en contenedores metálicos debidamente identificados y cerrados.

Residuos peligrosos: Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de construcción, 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.

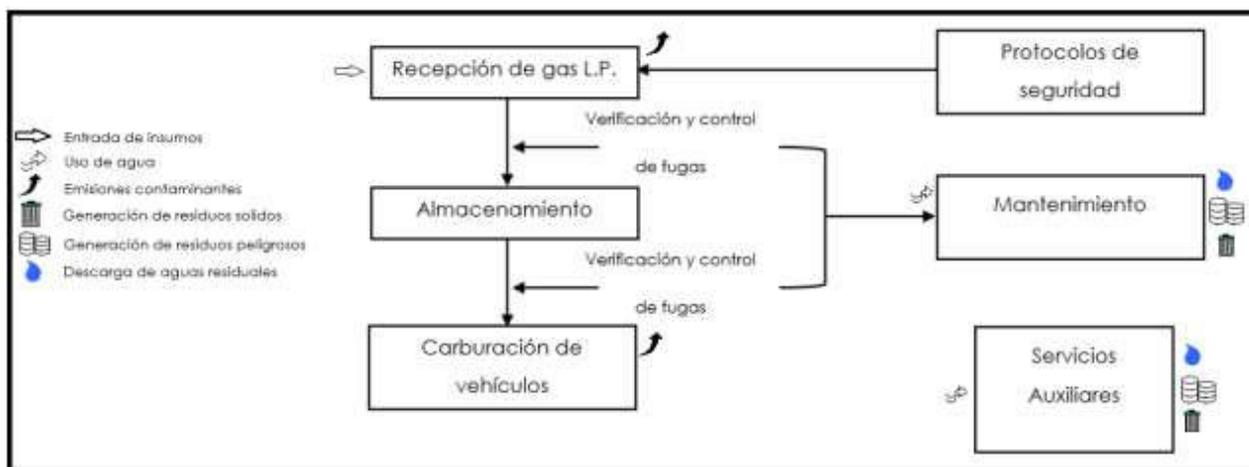
Emisiones a la atmósfera: La generación de emisiones a la atmosfera durante esta etapa, serán mínimas, toda vez que las herramientas que se usarán serán manuales, y solo el uso de maquinaria y equipos para nivelación, compactación y movimiento de tierra generarán emisiones a la atmósfera en volúmenes 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.

➤ **Etapas de operación**

Las operaciones de trasiego, que se efectuarán dentro de la estación de carburación son las siguientes:

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

Tal como se observa en la siguiente imagen, durante el proceso, existen emisiones de residuos, aguas residuales y emisiones a la atmosfera en diferentes puntos del proceso.



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 serán almacenados en contenedores metálicos debidamente cerrados e identificados.

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.

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

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 lo que el promovente se tendrá que sujetar a las normas ambientales y disposiciones reglamentarias en materia de emisiones a la atmosfera.

b) 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.

➤ **Etapas 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 a red municipal por medio de tubería de PVC, por lo que se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las tuberías, 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 contará 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 posiblemente serán generados por las actividades de mantenimiento de la Estación de Carburación, los cuales son realizados por personal subcontratado, quienes serán los responsables del retiro de los residuos generados al terminar las actividades de mantenimiento con el objetivo de darles una correcta disposición final de acuerdo a la legislación aplicable vigente.

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.

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

III.4.1 Representación gráfica y delimitación del área de influencia

El Sistema Ambiental (SA) se define como la zona que posee un conjunto de componentes abióticos (físicos) y bióticos que imparten a esa determinada área geográfica características relevantes mediante las cuales pueden ser identificada por sus componentes y factores ambientales.

Para la delimitación del SA del proyecto se tomaron en cuenta la extensión geográfica donde los impactos ambientales potenciales pudieran ocasionar desequilibrios ecológicos sobre los factores físicos y biológicos que determinan los ecosistemas y los aspectos socioeconómicos que interaccionan o se encuentran dentro del predio donde se desarrollaron las obras y actividades del proyecto.

Debido a que el sitio donde se construyeron las instalaciones de la estación de carburación no cuenta con un Ordenamiento Ecológico decretado, se definirán los siguientes criterios para la delimitación del área de estudio.

- a) Dimensiones del proyecto, tipo y distribución de las obras y actividades a desarrollar, ya sean principales, asociadas y/o provisionales y sitios para la disposición de desechos;
- b) Factores sociales (poblados cercanos);
- c) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos y tipos de vegetación, entre otros;
- d) Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas); y
- e) Usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).

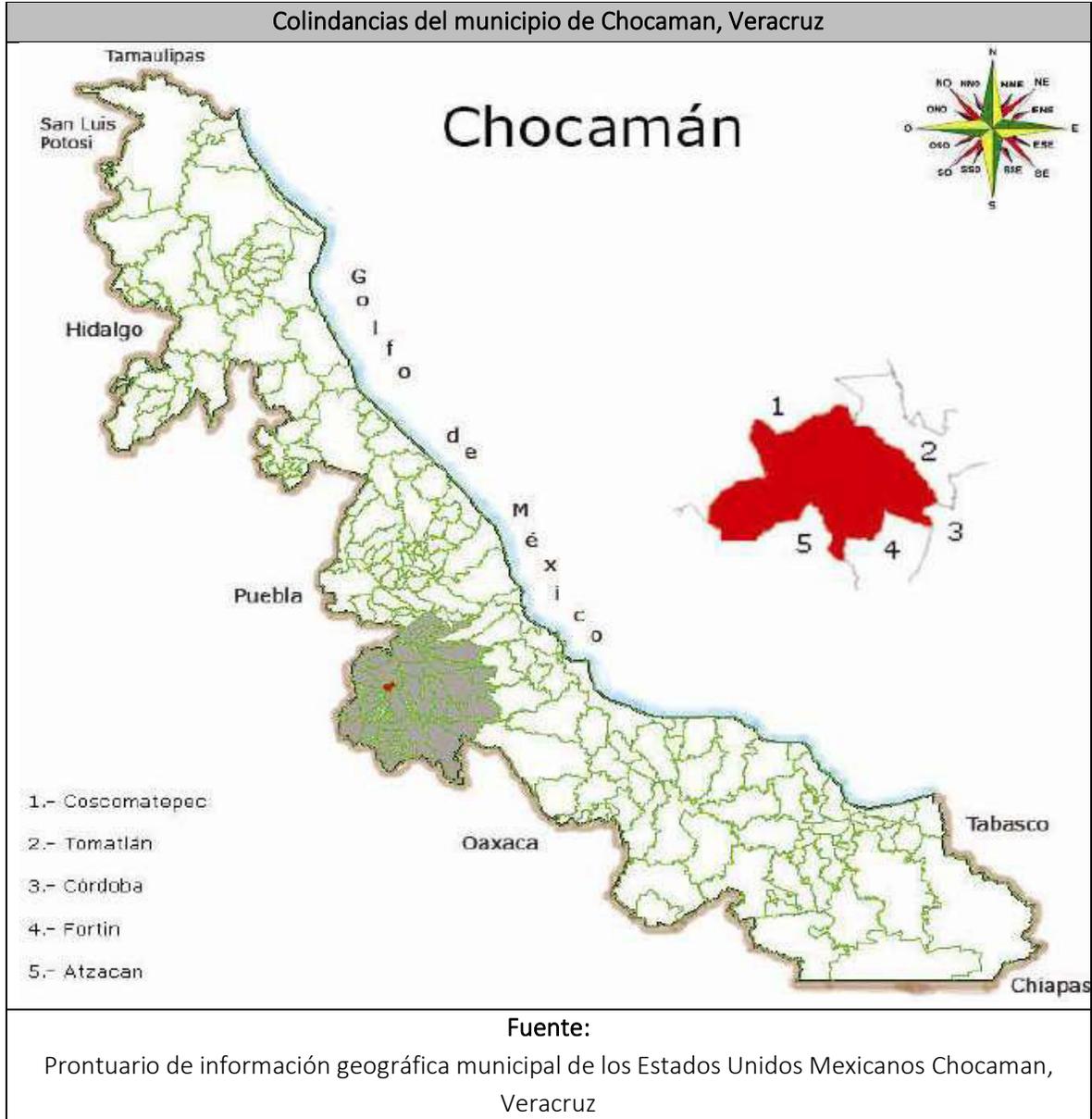
Dichos criterios se describen a continuación:

- a) **Dimensiones del proyecto, tipo y distribución de las obras y actividades a desarrollar, ya sean principales, asociadas y/o provisionales y sitios para la disposición de desechos;**

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos el municipio de Chocaman, Puebla se localiza entre los paralelos 18° 58' y 19° 02' de latitud norte; los meridianos 97° 00' y 97° 06' de longitud oeste; altitud entre 1 100 y 2 200 m. Ocupa el 0.06% de la superficie del estado y cuenta con 18 localidades y una población total 16 549 habitantes

Las colindancias del municipio corresponden a:

- Al Norte con los municipios de Coscomatepec y Tomatlán;
- Al Este con los municipios de Tomatlán, Córdoba y Fortín;
- Al sur con los municipios de Fortín y Atzacan;
- Al oeste con los municipios de Atzacan y Coscomatepec.



Como bien se mencionó anteriormente, la Estación de Carburación se encontrará ubicada en la Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.

- Al Noroeste en un tramo de 30.00 m. colinda con Carretera San José Neria.
- Al Noreste en un tramo de 25.00 m. colinda con terreno sin uso, propiedad privada.
- Al Este en un tramo de 22.62 m. colinda con terreno propiedad de Gas del Atlántico.

- Al Sureste en un tramo de 12.49 m. Colinda con terreno sin uso, propiedad privada.
- Al Suroeste en un tramo de 44.00 m. Colinda con terreno sin uso, propiedad privada.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
Ubicación:	Fuente:
Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.	Mapa Digital INEGI

De acuerdo con el plano del proyecto civil (PRO-CIV-01), la superficie que se destinara para la instalación de la Estación de Carburación es de 1,283.45 m², con una superficie de construcción de 28.68 m², destinado a la zona del tablero eléctrico, toma de suministro, oficina y sanitario.

Superficie para la instalación de la E.C.	1,283.54 m ²	100 %
Superficie construida	28.68 m ²	2.23 %

En la siguiente tabla se indican las superficies de construcción necesarias para la operación de la Estación de Carburación.

Cuadro de áreas	
Descripción	Superficie (m ²)
Toma de suministro	9.00 m ²
Tablero, oficina y sanitario	19.68 m ²
Total (m²)	28.68 m²

Ver anexo > PLANOS

b) Factores sociales (poblados cercanos);

Con ayuda del Atlas Nacional de Riegos de la CENAPRED, se analizó el predio donde se ubicará la estación de carburación, así como su área de influencia en un radio de 500 m, reportándose los siguientes datos: 6 colonias, 1,770 viviendas, 6,969 habitantes, 2 escuelas y 1 estación de servicio, tal como se muestra en la siguiente imagen:



c) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos y tipos de vegetación

De acuerdo a lo indicado en el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Chocaman, Veracruz presenta las siguientes características:

Fisiografía	
Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Lagos y Volcanes de Anáhuac (82%) y Chiconquiaco (18%)
Sistema de topoformas	Sierra volcánica de laderas tendidas con mesetas (82%) y Lomerío de Basalto (18%)
Clima	
Rango de temperatura	16 – 20°C
Rango de precipitación	1 500 – 2 000 mm
Clima	Templado húmedo con abundantes lluvias en verano (52%) y Semicálido húmedo con lluvias todo el año (48%)

Geología	
Periodo	Cretácico (58%), Cuaternario (26%) y Neógeno (16%)
Roca	Ígnea extrusiva: volcanoclástica (11%) Sedimentaria: caliza (44%), conglomerado (4%) y lutita (14%) Suelo: aluvial (20%)
Edafología	
Suelo dominante	Andosol (89%), Vertisol (3%) y Fluvisol (1%)
Hidrografía	
Región hidrológica	Papaloapan (100%)
Cuenca	R. Jamapa y otros (52%) y R. Papaloapan (48%)
Subcuenca	R. Atoyac (52%) y R. Blanco (48%)
Corrientes de agua	Perenne: Metlac, Texacapa y Tliapa
Uso del suelo y vegetación	
Uso de suelo	Agricultura (66%) y zona urbana (7%)
Vegetación	Bosque (27%)
Uso potencial de la tierra	
Agrícola	Para la agricultura con tracción animal continua (40%) Para la agricultura manual continua (5%) No apta para la agricultura (55%)
Pecuario	Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (40%) No apta para uso pecuario (60%)

d) Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas)

De acuerdo con el kml “Ecorregiones terrestres de México” publicado en el Geoportal de la CONABIO, el predio donde se localizará la estación de carburación se ubica en un tipo de ecosistema “Sierras Templadas”, tal como se observa en la siguiente imagen.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	ECOSISTEMA
	Descripción: Sierras Templadas
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
	Fuente: CONABIO y Google Earth

Las Sierras Templadas o Bosques de coníferas son comunidades dominadas por árboles altos mayormente pinos y encinos acompañados por otras varias especies habitan en zonas montañosas con clima templado a frío. México contiene el 50% (50 especies) de especies de pinos del mundo y cerca del 33% (200 especies) de encinos. Se estima que los bosques templados contienen cerca de 7,000 especies de plantas. A pesar de que la mezcla de especies puede variar entre uno o varios pinos y algunos encinos, son comunidades siempre verdes. Existen otras variantes donde dominan algunas otras coníferas, como los bosques de oyamel, los de ayarín o pinabete y otros.

Entre los impactos de este ecosistema, el principal ha sido la tala de grandes extensiones para el desarrollo de la agricultura, industria maderera, obtención del ocote, además también se han utilizado para el pastoreo extensivo. Son afectados por incendios forestales, cambio de uso de suelo para agricultura o ganadería, cacería de subsistencia y tráfico ilegal de fauna. Son afectados por el cambio climático.

e) Usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).

El municipio de Chocaman no cuenta con un Programa de Ordenamiento Urbano, sin embargo, el Promoviente cuenta con la siguiente documentación:

- Licencia de Uso de Suelo expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz mediante el No. De Oficio 015-/ABRIL/2020 con fecha del 15

de abril de 2020 para el terreno ubicado en PARCELA No. 99 z-191/2 Ejido Chocaman, Mpio de Chocaman, Ver. Con una superficie de 1,283 m² que pretende ocupar con fines de uso de giro COMERCIAL de SERVICIOS, en la cual se establecerá una estación de gas L.P. para carburación.

- Alineamiento y Numero Oficial expedida por el H. Ayuntamiento Constitucional de Chocaman, Veracruz con fecha del 15 de abril de 2020.

Ver anexo > LICENCIAS y CONSTANCIAS

Por otro lado, de acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Chocaman presenta los siguientes usos de suelo y vegetación.

Uso de suelo	Agricultura (66%) y zona urbana (7%)
Vegetación	Bosque (27%)

A pesar de que el municipio de Chocaman se localiza en una zona con ecosistema "Sierras Templadas", el predio donde se ubicara la estación de carburación se encuentra alejado de flora característica de este tipo de ecosistema, tal como se observa en la siguiente imagen.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	VEGETACIÓN
	Descripción: Zona Urbana
	Ubicación: Carretera San José Neria - Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos	

En la siguiente tabla se muestran los usos potenciales de la tierra en el Municipio de Chocaman.

Agrícola	Para la agricultura con tracción animal continua (40%)
	Para la agricultura manual continua (5%)
	No apta para la agricultura (55%)
Pecuario	Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (40%)
	No apta para uso pecuario (60%)

Tal como se observa en la siguiente imagen, el predio donde se localizará la Estación de Carburación cuenta un suelo Agricultura – Pecuario – Forestal, un sistema agropecuario Agrícola, con un tipo de agricultura Agrícola de temporal.



III.4.2 Justificación del área de influencia

Las actividades que se realizarán para el desarrollo del proyecto en mención, interactúan con los componentes ambientales; y como consecuencia se producen impactos ambientales, este espacio físico donde se desarrolla esta dinámica se denomina Área de Influencia.

El criterio fundamental para identificar el área de influencia ambiental del presente Informe Preventivo será reconocer los componentes ambientales que son afectados por las actividades que se desarrollaran durante las diferentes etapas del proyecto (preparación, construcción y operación). Al respecto, debemos tener en cuenta que el ambiente relacionado con el proyecto se puede caracterizar esencialmente como un ambiente físico (suelos, aguas y aire) en el que existe y se desarrolla una biodiversidad (de flora y fauna), así

como un ambiente socioeconómico, con sus evidencias y manifestaciones culturales. Por lo que es conveniente distinguir entre Área de influencia directa y Área de influencia indirecta.

Área de Influencia Directa, Considerada como el espacio físico en donde las actividades del proyecto afectan a los componentes ambientales del área, considerando los impactos directos. Por lo que el AID corresponde al espacio físico que es ocupado en forma permanente o temporal durante el desarrollo del proyecto.

Los impactos potenciales directos que podrían ocurrir sobre el entorno físico, biótico y socioeconómico durante las actividades de preparación del sitio, construcción, así como por la operación y mantenimiento del proyecto se concluye que, el área de influencia directa está limitada al área que ocupará el servicio de almacenamiento y expendio de gas L.P. Para la delimitación de dicha área se consideran algunos parámetros ambientales sensibles que resultarán afectados por el desarrollo del proyecto, tales como las repercusiones socio-económicas a los poblados cercanos al proyecto, la alteración del hábitat faunístico del sector, alteración de la calidad del aire por emisiones fugitivas de gas L.P.

Área de Influencia Indirecta, en cambio es aquella zona en donde el proyecto genera impactos indirectos; es decir, aquellos que ocurren en el espacio diferente a donde se produjo la acción que generó el impacto ambiental. Para la definición del área de influencia indirecta se ha considerado igualmente las características del proyecto en función del entorno físico y socioeconómico de la zona. Otro aspecto considerado para la definición de esta área es la posibilidad no consentida de que pueda ocurrir una contingencia como un incendio, derrame o fuga de combustibles de apreciables características.

Por lo que el AII comprende los predios aledaños, así como los accesos a la zona del proyecto. La influencia indirecta considera algunos factores ambientales expuestos a modificarse:

- Alteración de la calidad del aire y suelo.
- Tráfico en centros de abastecimiento y logística de la zona
- Beneficios socioeconómica en los sitios de abastecimiento

Basado en los criterios anteriores, para el proyecto en cuestión se ha tomado en una distancia de 500 m alrededor de los sectores afectados directamente por las actividades a realizarse durante las etapas del desarrollo del proyecto.

Con ayuda del Atlas Nacional de Riegos de la CENAPRED, se analizó el predio donde se ubicará la estación de carburación, así como su área de influencia en un radio de 500 m, reportándose los siguientes datos: 6 colonias, 1,770 viviendas, 6,969 habitantes, 2 escuelas y 1 estación de servicio, tal como se muestra en la siguiente imagen:



III.4.3 Identificación de atributos ambientales.

ASPECTOS BIÓTICOS

a) Flora y fauna

La vegetación estuvo representada en su mayor parte por bosque caducifolio y en las partes más altas por pequeñas áreas de bosque de pino. En la actualidad la mayor parte ha sido desplazada por la actividad agrícola. En las partes altas (cerros) se encuentra el bosque de coníferas y latifoliadas con pinos, acahuite y encino colorado.

En cuanto a fauna existe una gran cantidad de mamíferos como conejos, zorrillos, ardillas, tlacuaches, zorros, gato montés, temazate, perro de agua, coyote, tepezcuittle, venado y puma. Las aves son numerosas resaltando el ceniztli, carpintero, clarín, chivicollo, chachalaca, halcón, águila y pico de canoa, anteriormente se encontraba el quetzal, faisán y una especie de pavorreal.

b) Uso de suelo y vegetación

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Chocaman presenta los siguientes usos de suelo y vegetación.

Uso de suelo	Agricultura (66%) y zona urbana (7%)
Vegetación	Bosque (27%)

A pesar de que el municipio de Chocaman se localiza en una zona con ecosistema “Sierras Templadas”, el predio donde se ubicara la estación de carburación se encuentra alejado de flora característica de este tipo de ecosistema, tal como se observa en la siguiente imagen.



c) Uso potencial de la tierra

En la siguiente tabla se muestran los usos potenciales de la tierra en el Municipio de Chocaman.

Agrícola	Para la agricultura con tracción animal continua (40%)
	Para la agricultura manual continua (5%)
	No apta para la agricultura (55%)
Pecuario	Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (40%)
	No apta para uso pecuario (60%)

Tal como se observa en la siguiente imagen, el predio donde se localizará la Estación de Carburación cuenta un suelo Agricultura – Pecuario – Forestal, un sistema agropecuario Agrícola, con un tipo de agricultura Agrícola de temporal.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	USO DE SUELO Y VEGETACION
	Descripción:
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
	Fuente: Atlas Nacional de Riesgo

d) Áreas naturales protegidas y de regímenes de protección especial

La Estación de Carburación se encontrará localizada en la Región Planicie Costera y Golfo de México, la cual está conformada por 13 Áreas Naturales Protegidas reconocidas a nivel mundial por su alto valor ambiental, las cuales suman 65.516.47 hectáreas.

En la siguiente imagen se muestran las Áreas Naturales Protegidas, localizadas en la Región Planicie Costera y Golfo de México.

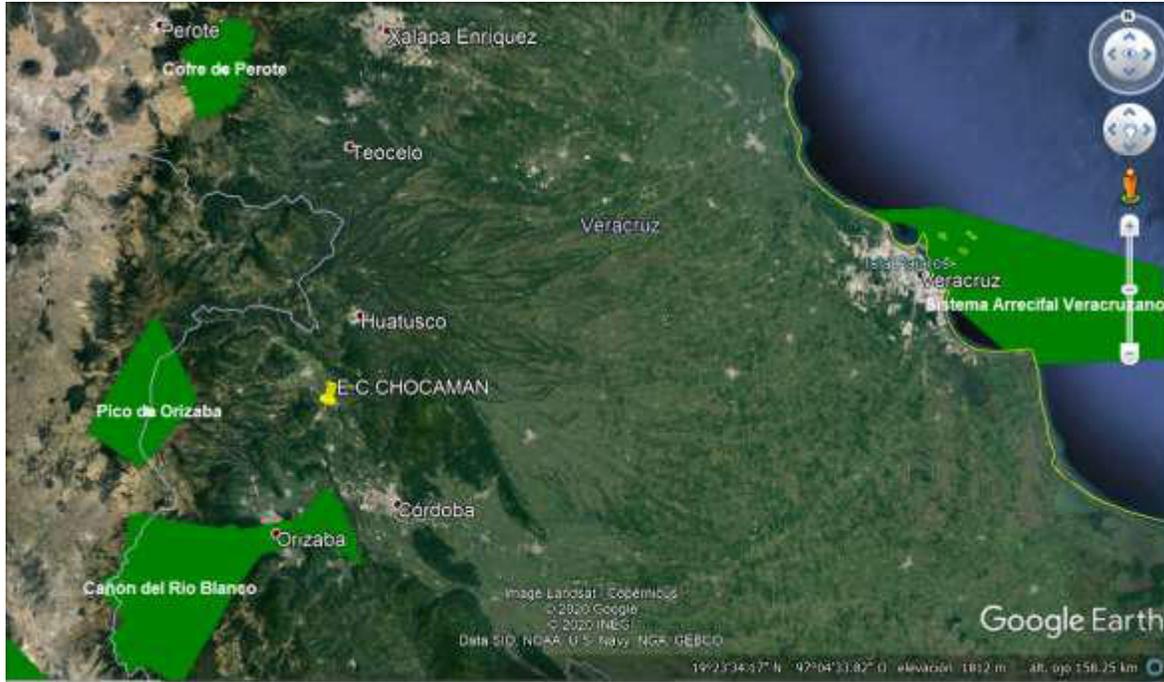


Áreas Naturales Protegidas de la Región Planicie Costera y Golfo de México.

Tal como se muestra en la siguiente imagen, el predio no se localiza dentro de ningún Área Natural Protegida, por lo que en la siguiente tabla se indican las distancias a las ANP más próximas al predio donde se ubicara la estación de carburación.

Nombre del ANP	Categoría	Distancia
Cofre de Perote	Parque Nacional	49 km
Pico de Orizaba	Parque Nacional	20Km
Cañon del Rio Blanco	Parque Nacional	13 Km
Sistema Arrecifal Veracruzano	Parque Nacional	98 Km

Estación de Gas L.P. para Carburación (Estación Chocaman)



**AREAS NATURALES
 PROTEGIDAS**

Descripción:
 Distancia de la E.C. a
 las ANP más
 cercanas.

Ubicación:
 Carretera San José
 Neria – Chocaman
 S/N Parcela No. 99 Z-
 1P1/2 Ejido
 Chocaman (Rosa
 Mística), C.P. 94160
 Chocaman, Veracruz.

Fuente:
 CONABIO/ GOOGLE
 EARTH

e) Sitios RAMSAR

Tal como se muestra en la siguiente imagen, el predio donde se ubicará la estación de carburación no se localizará dentro de ningún sitio RAMSAR, por lo que a manera de referencia en la siguiente tabla se indican la distancia del Sitios RAMSAR más próximos al predio del proyecto.

Nombre del ANP	Categoría	Distancia (aprox.)
Cascadas de Texolo y su entorno	Sitio RAMSAR	43 km
Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano	Sitio RAMSAR	101 km
Sistema Lagunar Alvarado	Sitio RAMSAR	99 km

Estación de Gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	SITIO RAMSAR
	Descripción: Distancia de la E.C. al Sitio RAMSAR más cercanas.
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
	Fuente: CONANP

f) Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

Con respecto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, el municipio de Chocaman, así como el predio donde se ubicará la estación de carburación no se localiza dentro de ningún AICA, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Estación de Gas L.P. para Carburación (Estación Chocaman)	
	AICA
	Descripción: NA
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
	Fuente: CONANP Y GOOGLE EARTH

g) Áreas Naturales Protegidas del Estado de Veracruz

Actualmente en el territorio veracruzano existen 27 Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal que protegen diferentes ecosistemas, tales como la vegetación de dunas costera, lagunas interdunarias, manglar, selva baja, mediana y alta, bosque mesófilo de montaña, bosque de pinos, de pino encino, matorral xerófilo, entre otros; en conjunto abarcan una superficie de más de 80,000 has.

La estación de carburación no se localizará dentro de ninguna Área Natural Protegida de competencia estatal, por lo que a manera de referencia se indica la distancia que existirá del proyecto a la ANP más cercana.

Nombre del ANP	Municipios	Distancia
Metlac Río Blanco	Chocamán, Atzacan, Fortín, Ixtaczoquitlán, Amatlán de los Reyes, Yanga, Cuichapa	1.2 km

Estación de Gas L.P. para Carburación (Estación Chocaman)	
	<p>ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE RÉGIMEN ESTATAL</p>
	<p>Descripción: NA</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
<p>Fuente: SEDEMA / GOOGLE EARTH</p>	

ASPECTOS ABIÓTICOS

a) Clima

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Chocaman presenta la siguiente información climática:

Rango de temperatura	16 – 20°C
Rango de precipitación	1 500 – 2 000 mm
Clima	Templado húmedo con abundantes lluvias en verano (52%) y Semicálido húmedo con lluvias todo el año (48%)

La zona donde se ubicará la estación de carburación, así como su área de influencia presentan un clima Semicálido húmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18 °C, temperatura del mes más frío menor de 18oC, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C, con precipitación anual mayor de 500 mm y precipitación del mes más seco mayor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)

UNIDADES CLIMATOLÓGICAS

Descripción:
Semicálido Húmedo del grupo C

Ubicación:
Carretera San José Neria – Chocaman
S/N Parcela No. 99
Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.

Fuente:
CONABIO / Google Earth

Cerca del área del proyecto, se localiza la estación climatológica 30072 Ixhuatlán del Café misma que actualmente se encuentra operando, por lo que en la siguiente yaba se muestran los registros obtenidos en el periodo 1981 – 2010.

Estación Climatológica	30072 Ixhuatlán del Café
Periodo	1981-2010
Temperatura Máxima Normal (Anual)	24.7
Temperatura Media Normal (Anual)	17.8
Temperatura Mínima Normal (Anual)	11.0
Precipitación Normal (Anual)	54.2
Número de Días con Lluvia (Anual)	8.1

Número de Días con Niebla (Anual)	0
Número de Días con Granizo (Anual)	0
Número de Días con Tormenta E. (Anual)	0

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	Estación Climatológica Descripción: Estación Climatológica 30072 Ixhuatlán del Café
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
	Fuente: CONAGUA

➤ **Fenómenos climatológicos**

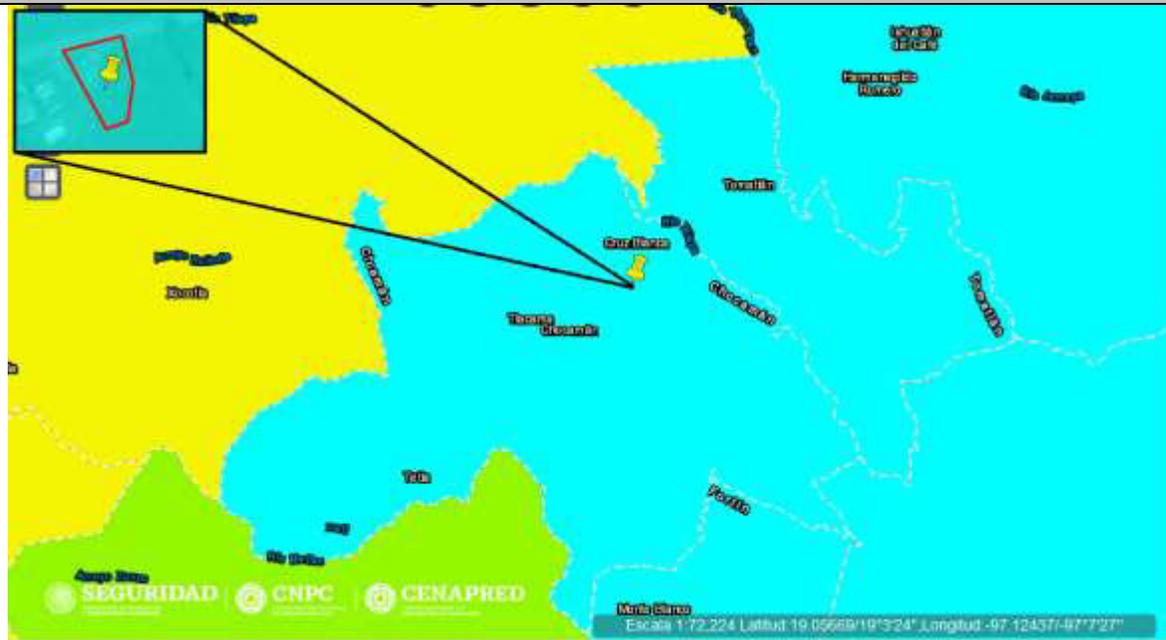
Sequia: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo, el municipio de Chocaman así como el predio donde se localizará la estación de carburación presenta un riesgo por sequía alto, un déficit promedio de lluvia (%) respecto a su lluvia media anual de $20 < \text{Déficit} (\%) \leq 30$, un promedio de duración de sequía de $2 \leq D < 3$, grado de peligro por sequía (CONAGUA, 2015) medio, grado de vulnerabilidad por sequía (CONAGUA, 2015) bajo así como un grado de riesgo por sequía (CONAGUA, 2015) bajo.

29, una categorización del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal alto, así como un Índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal de 0.5001 a 0.75001.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	<p>TORMENTAS ELECTRICAS</p>
	<p>Descripción: Riesgo por tormentas eléctricas</p> <p>Alto</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
<p>Fuente: Atlas Nacional de Riesgos</p>	

Tormentas de granizo: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo, el municipio de Chocaman así como el predio donde se localizará la estación de carburación presenta un riesgo por tormenta de granizo muy bajo, zonificación por granizadas baja, Índice de peligro por tormentas de granizo por municipio bajo y un número de días con granizo, al año en la República Mexicana de 0 – 1.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)



TORMENTAS DE GRANIZO

Descripción:

Riesgo por tormenta de granizo

Muy bajo

Ubicación:

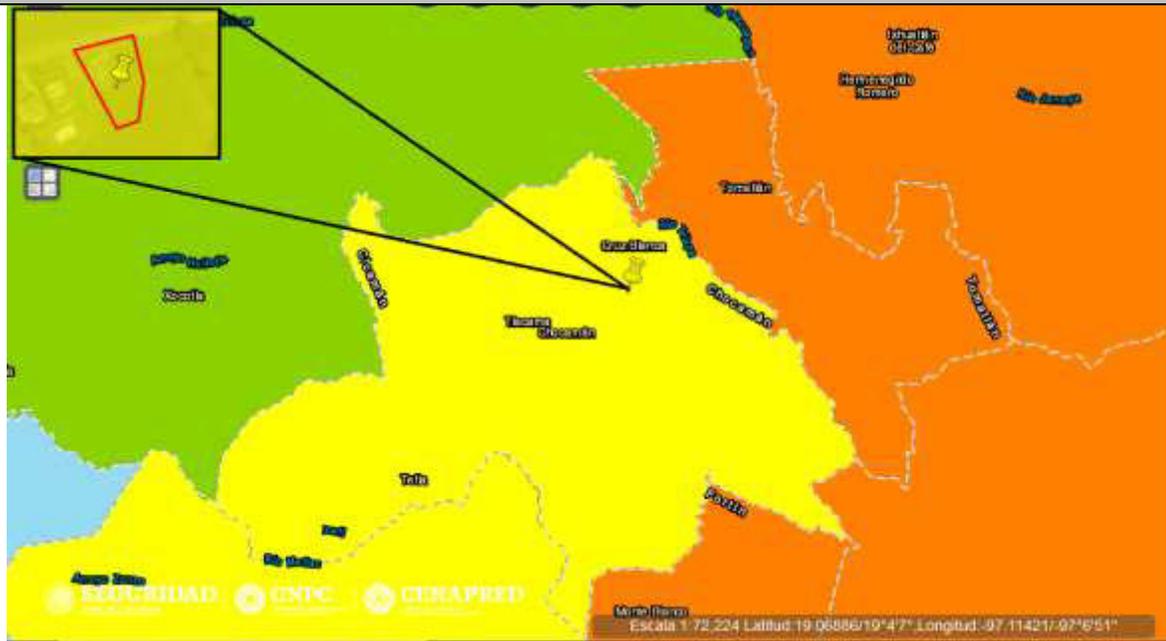
Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.

Fuente:

Atlas Nacional de Riesgos

Inundaciones: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo, el municipio de Chocaman así como el predio donde se localizará la estación de carburación presenta un Índice de peligro por inundación (CENAPRED, 2016) medio y un Índice de vulnerabilidad de inundación (CENAPRED, 2017) media.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)



INUNDACIÓN

Descripción:

Índice de peligro por inundación

Medio

Ubicación:

Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.

Fuente:

Atlas Nacional de Riesgos

Ondas gélidas: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, el predio municipio de Chocaman así como el predio donde se ubicará la estación de carburación presenta un riesgo

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	ONDAS CALIDAS
	Descripción: Riesgo por ondas cálidas
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos	

Ciclones tropicales: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, el municipio de Chocaman y el predio donde se localizará la estación de carburación presenta un grado de riesgo por ciclones tropicales muy bajo y un grado de peligro por ciclones tropicales muy bajo.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	CICLONES TROPICALES
	Descripción: Grado de riesgo por Ciclones tropicales
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos	

b) Geología

De acuerdo con el prontuario de información geográfica del municipio de Chocaman, la geología que se presenta en el municipio es la siguiente:

Periodo	Cretácico (58%), Cuaternario (26%) y Neógeno (16%)
Roca	Ígnea extrusiva: volcanoclástica (11%) Sedimentaria: caliza (44%), conglomerado (4%) y lutita (14%) Suelo: aluvial (20%)

El predio donde se construirá la Estación de carburación se ubica sobre suelo con tipo de roca ígnea extrusiva, las cuales se forman por la solidificación de un material rocoso, caliente y móvil denominado magma, cuando ocurre al menos en parte, en la superficie o a escasa profundidad. Este tipo de roca se subdivide en familias a partir de diferentes texturas asociaciones minerales y modo de ocurrencia. Las formas que adoptan los cuerpos ígneos durante su cristalización delimitan diferentes estructuras ígneas, en este caso, corresponde a un tipo de roca ígnea extrusiva tipo basalto, en la cual se encuentran los minerales plagioclase Ca, augita, hiperstena, olivino, hornblenda.

En la siguiente imagen puede apreciarse el tipo de roca el cual corresponde a roca ígnea extrusiva:

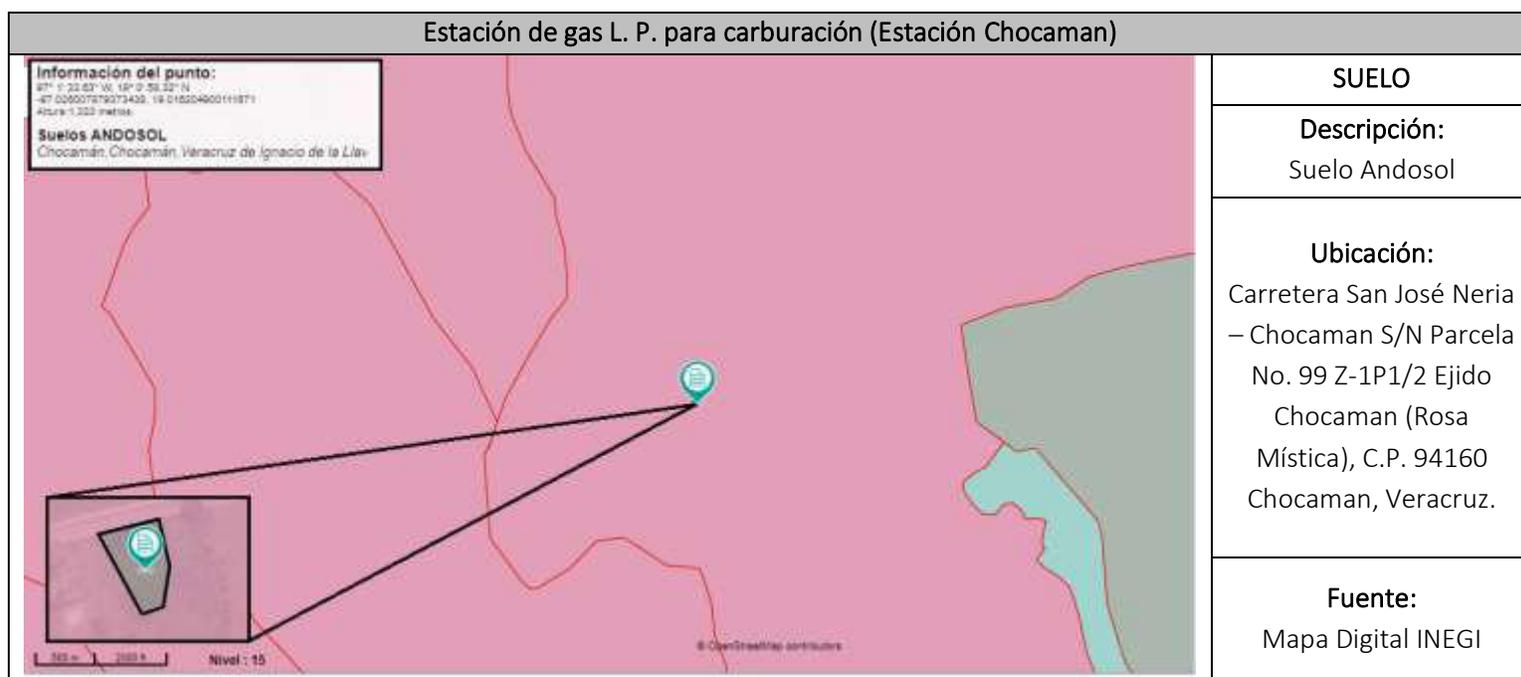
Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	ROCA
	<p>Descripción: Roca ígnea extrusiva</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
<p>Fuente: Mapa Digital INEGI</p>	

c) Edafología

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal para el municipio de Chocaman, se presentan las siguientes características:

Suelo dominante | Andosol (89%), Vertisol (3%) y Fluvisol (1%)

Tal como se muestra en la siguiente imagen, la estación de carburación se ubicará en suelo tipo andosol, los cuales son suelos formados a partir de cenizas volcánicas que se distribuyen en extensas zonas donde ha habido una actividad volcánica reciente como lo es el Eje Neovolcánico, especialmente hacia los grandes volcanes que colindan la entidad; también en algunas partes de la Sierra Madre del Sur que han sido cubiertas por cenizas volcánicas. En conjunto ocupan 10.96% del área total estatal.



d) Fisiografía

De acuerdo al Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos el municipio de Chocaman presenta las siguientes características fisiográficas:

Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Lagos y Volcanes de Anáhuac (82%) y Chiconquiaco (18%)
Sistema de topografías	Sierra volcánica de laderas tendidas con mesetas (82%) y Lomerío de Basalto (18%)

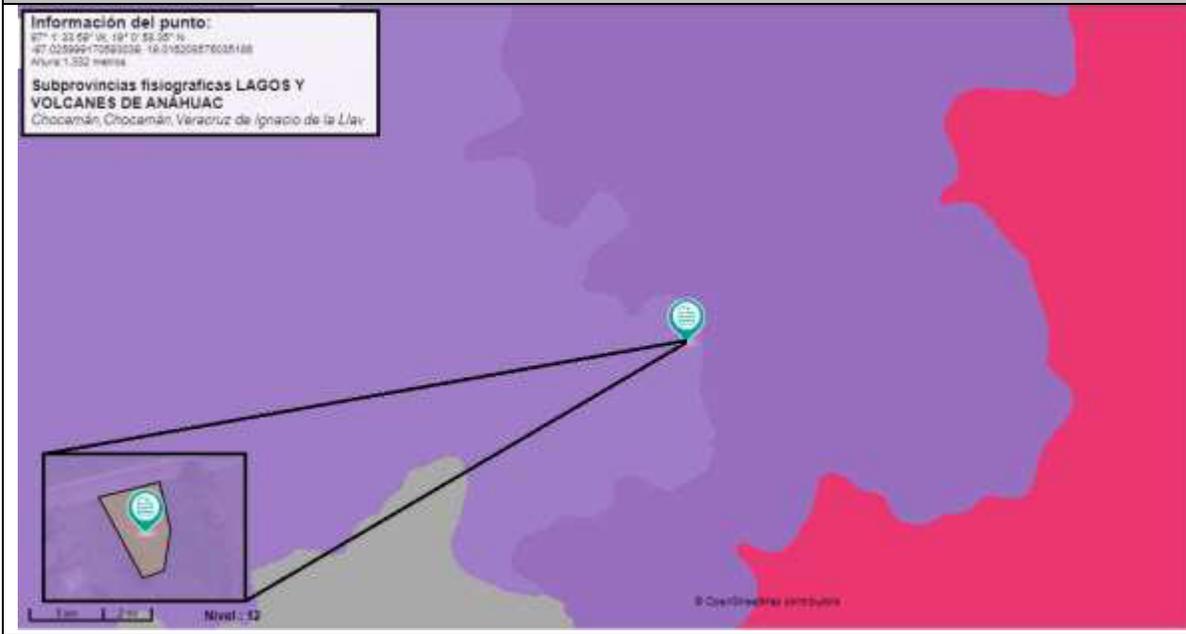
Tal como se muestra en la siguiente imagen, la estación de carburación se encontrará ubicado en la Región fisiográfica del Eje Neovolcánico, conocido también como Sierra Volcánica Transversal; junto con la Sierra Madre del Sur es una de las provincias con mayor variación de relieve y tipos de rocas. Se extiende desde el océano pacifico hasta el golfo de

México, constituyendo una ancha faja de 130 km. Esta cordillera es la más alta del país, puesto que algunas cimas se encuentran coronadas de nieve permanentemente. Esta importante estructura determina el límite físico entre el Norte del Continente y Centroamérica, así como el límite Altimétrico, orográfico y climatológico.



Por otra parte, la Estación de Carburación se localiza en la subprovincia Lagos y Volcanes de Anahuac, en esta subprovincia se ubican la capital de la república y cinco capitales estatales (Toluca de Lerdo, Tlaxcala de Xicotécatl, Pachuca de Soto, Heroica Puebla de Zaragoza y Cuernavaca), está integrada por grandes sierras volcánicas o aparatos individuales que se alternan con amplios vasos lacustres. Es la que abarca mayor extensión en el estado, 58.59% de la superficie total. Colinda al norte con la subprovincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo; al oriente se extiende hacia los estados de Hidalgo, Tlaxcala y Puebla; al sur se interna en el Distrito Federal y el estado de Morelos y limita con la subprovincia Sierras y Valles Guerrerenses; al suroeste colinda con la subprovincia Depresión del Balsas y al oeste con la de Mil Cumbres.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)

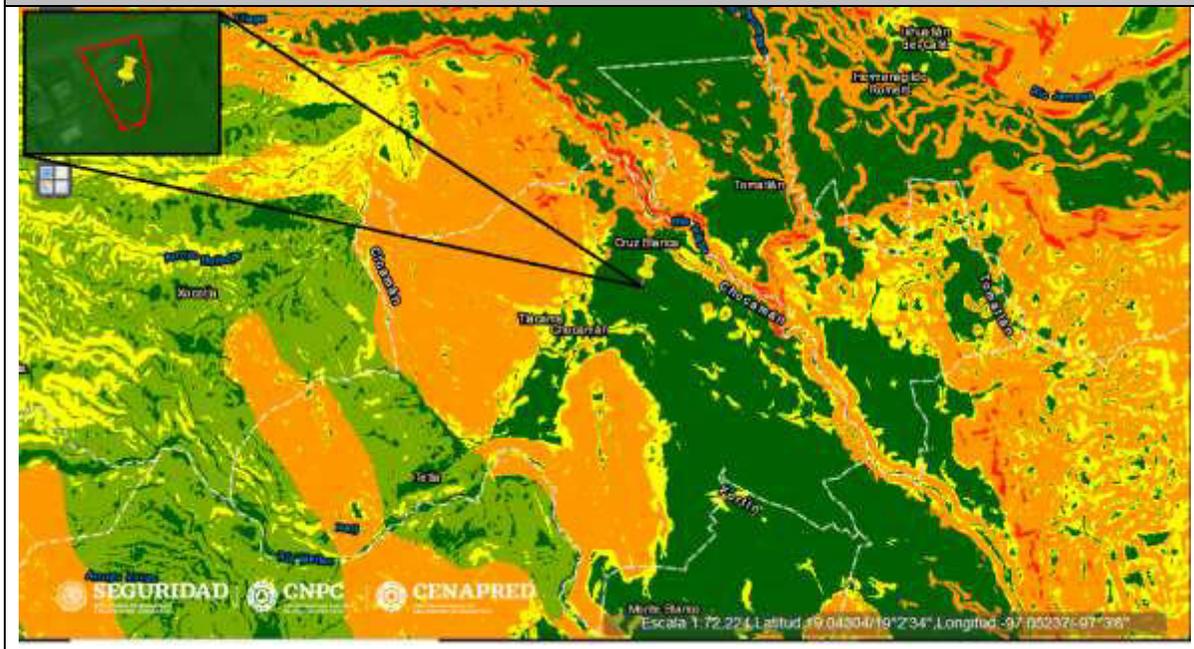


SUBPROVINCIA FISIAGRÁFICA
Descripción: Subprovincia fisiográfica Lagos y Volcanes de Anahuac
Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: Mapa Digital INEGI

➤ Fenómenos geológicos

Susceptibilidad de laderas: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, el predio donde se localizará la estación de carburación se ubica en la región potencial de deslizamiento del Golfo de México y presenta una zonificación por inestabilidad de laderas muy baja, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)

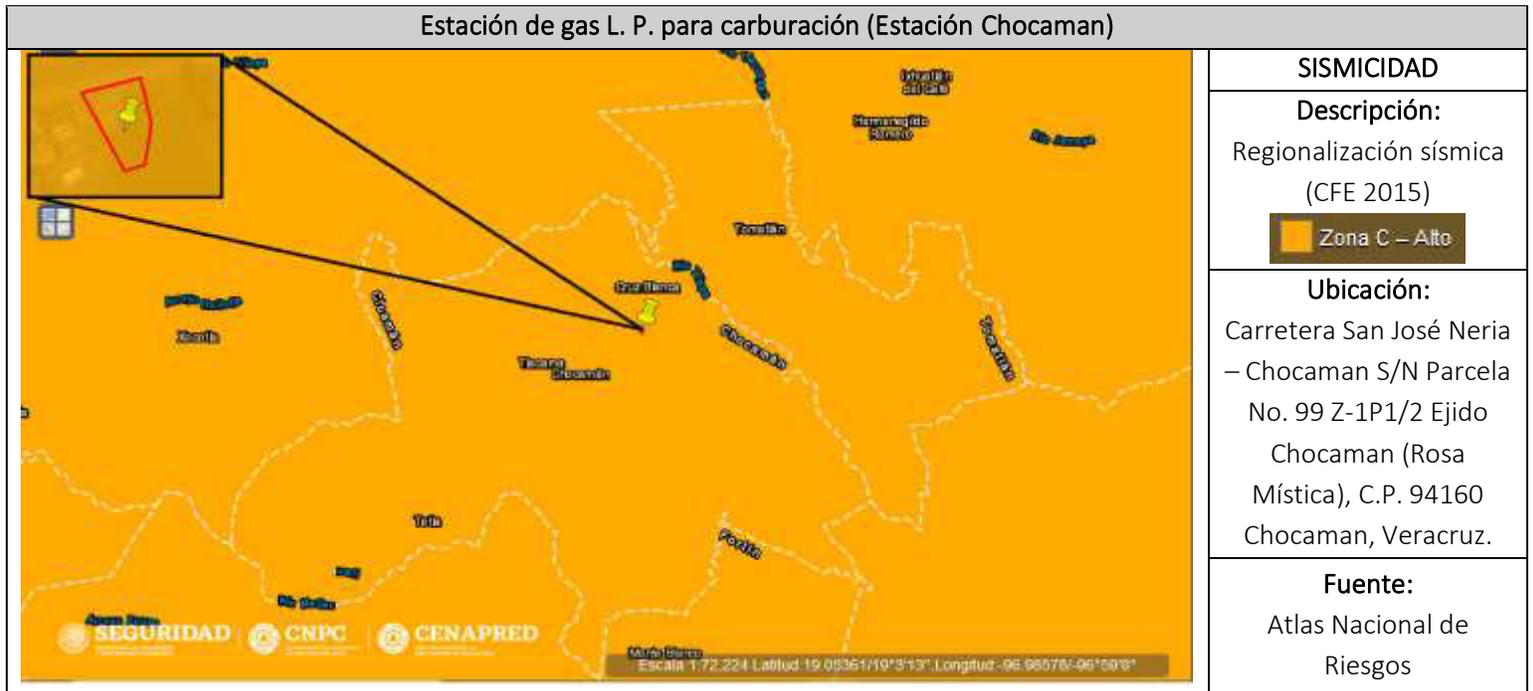


Inestabilidad de laderas
Descripción: Zonificación Muy Bajo
Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Sismicidad: Con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

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.
Zona B	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.
Zona C	
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.

Tal como se observa en la siguiente imagen, de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgo la estación de carburación se localizará en una ZONA C – RIESGO ALTO con respecto a la Regionalización sísmica (CFE 2015), tal como se observa en la siguiente imagen.



Fallas: De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, en el municipio de Chocaman, así como en la zona donde se ubica la estación de carburación no presenta fallas geológicas.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	FALLAS
	<p>Descripción: Sin fallas</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
<p>Fuente: Atlas Nacional de Riesgo</p>	

Hundimientos regionales locales: De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo, el municipio de Chocaman y la zona donde se ubicará la estación de carburación no se encuentra dentro de las zonas que han presentado hundimientos, tal como se observa en la siguiente imagen.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
	HUNDIMIENTOS
	<p>Descripción: Sin hundimientos</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
	<p>Fuente: Atlas Nacional de Riesgo</p>

e) Hidrografía

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, al municipio de Chocaman presenta la siguiente información hidrográfica:

Región hidrológica	Papaloapan (100%)
Cuenca	R. Jamapa y otros (52%) y R. Papaloapan (48%)
Subcuenca	R. Atoyac (52%) y R. Blanco (48%)
Corrientes de agua	Perenne: Metlac, Texacapa y Tliapa
Cuerpos de agua	No disponible

En la siguiente imagen se ilustra que el predio donde se prospecta construir la estación de carburación se localizará en la Cuenca Hidrológica denominada Papaloapan, la cual pertenece a la vertiente del Golfo de México, tiene una extensión de 58,269.630 km². La precipitación media anual en la Región es de 1,692.5 milímetros y en ella se produce un escurrimiento medio anual de 47,393.898 millones de metros cúbicos. La Región se divide en dos subregiones Hidrológicas: la subregión hidrológica Río Papaloapan y la subregión hidrológica Papaloapan A.

Estación de Gas L.P. para Carburación (Estación Chocaman)	
	REGIÓN HIDROLÓGICA
	Descripción: Región hidrológica Papaloapan
	Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: CONABIO / Google Earth	

El sistema fluvial determinante para esta región hidrológica es la cuenca del Río Jamapa y Otros.

Estación de Gas L.P. para Carburación (Estación Chocaman)

	<p>CUNECA HIDROLÓGICA</p>
	<p>Descripción: Cuenca hidrológica Río Jamapa y otros</p>
	<p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z- 1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
	<p>Fuente: CONABIO/ Google Earth</p>

La cuenca del río Jamapa se ubica en la vertiente del Golfo de México, la parte este de la cuenca se ubica en la Llanura Costera del Golfo Sur, mientras que la parte oeste se ubica en el Eje Neovolcánico (Faja Volcánica Mexicana). Esta cuenca ocupa una superficie de 3,918 km² y está conformada por los estados de Veracruz (98%) y Puebla (2%). La mayor elevación registrada es de 5,670 msnm y la menor es de 0, con una elevación promedio de 626 msnm. El cauce principal del río Jamapa se extiende hasta 206 km. Las localidades más pobladas en la cuenca de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda más reciente (INEGI, 2010) son: Córdoba con 140,896 habitantes (si bien sólo alrededor del 40% del territorio de la ciudad se encuentra dentro de la cuenca), Huatusco (31,305 habitantes), Coscomatepec (15,252 habitantes) Potrero Nuevo y Municipio Atoyac (14,287 habitantes). Ciudades como Boca del Río y Veracruz cuentan también con una pequeña parte de sus territorio y población (

En cuanto a los acuíferos que se presentan en la región, la Estación de Carburación se encontrara ubicada en una zona de condición de disponibilidad de agua, específicamente con el acuífero denominado “Golfo Centro”, la siguiente imagen ilustra lo anterior:

Estación de Gas L.P. para Carburación (Estación Chocaman)



DISPONIBILIDAD DE ACUÍFEROS
Descripción: Golfo Centro
Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.
Fuente: Google Earth

Con respecto a los cuerpos de agua cercanos al predio donde se ubicará la estación de carburación y dentro de los 500 m del área de influencia del proyecto no se cuenta con ríos, por lo que a manera de referencia en la siguiente tabla se indica la distancia del cuerpo de agua más cercano al predio donde se ubicará la estación de carburación.

Nombre	Cuerpo de agua	Distancia
Rio Cotaxtla	Corriente de agua perenne	1.27 Km

Por lo anterior, se contempla que la construcción y operación de la estación de carburación no representa un riesgo para el Rio Cotaxtla.

Estación de gas L. P. para carburación (Estación Chocaman)	
<p>Información del punto: 97° 0' 87.31" W, 19° 5' 20.2" N Alt: 2156.2430473547, 19 022275622584322 Altura: 1.258 msnnm</p> <p>Corrientes de agua PERENNE Veracruz de Ignacio de la Llave</p>	<p>CUERPOS DE AGUA</p>
<p>Distancia 2 1.277 km</p>	<p>Descripción: Cuerpos de agua cercanos a la E.C.</p> <p>Ubicación: Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.</p>
	<p>Fuente: Mapa Digital de México</p>

III.4.4 Funcionalidad

La zona donde se encontrará ubicada la Estación de Carburación no es considerada con cualidades estéticas únicas y tampoco de atractivo turístico, ya que, si bien el predio se localiza en una zona con ecosistema “Sierras Templadas”, el predio se encuentra alejado de las zonas donde se presenta vegetación característica de este tipo de ecosistema ya que se encuentra a orilla de carretera en la zona urbana, rodeada por viviendas y terrenos con vegetación secundaria así como predios con cultivo de caña y café.

De manera global se puede decir que el recurso paisajista de la zona presenta una alteración significativa; esto debido principalmente a que se localiza en una zona donde no se presentan actividades de atractivo turístico.

III.4.5 Diagnóstico Ambiental

Visibilidad. La Estación de Carburación se encontrará ubicada a la orilla de una carretera, encontrándose rodeada parcialmente de viviendas, predios con vegetación secundaria y terrenos dedicados al cultivo de caña y café, por lo que no se afecta la visibilidad del fondo escénico que ofrece al espectador el paisaje del sitio, además de que no se afecta la visibilidad a monumentos o edificaciones históricas por no existir en el área.

Calidad Paisajística. La calidad paisajística de sitio se ve distorsionada en cierta manera, toda vez que la Estación de Carburación no contrastará con el paisaje, sin embargo, es de destacar que la zona no presenta una calidad paisajista alta debido a que el predio se localiza rodeado de vegetación secundaria, construcciones, vialidades y predios dedicados al cultivo de caña y café.

Calidad Visual. El sitio donde se encuentra el proyecto presenta rasgos de impacto antropogénico incipiente derivado de construcciones adyacentes, vegetación inducida agrícola y deforestación aparente.

Fragilidad. De manera conservadora, el predio donde se ubicará el proyecto, así como la zona de influencia, presentan una fragilidad media, con impacto antropogénico previo, debido a que como ya se mencionó, el predio se encuentra rodeado de construcciones y vialidades.

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 demostrara 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 u determinación de las acciones y medida para su prevención y mitigación.

Cualquier proyecto o actividad genera un impacto sobre el ambiente al modificar la composición, cantidad o naturaleza de los diferentes elementos que lo integran. Estos impactos pueden ser adversos para el ambiente si la actividad genera desechos que rebasen la capacidad de asimilación del entorno o producen daños a los factores ambientales y serán benéficos si se asegura la estabilidad del entorno; bien se consideran sin impacto cuando la producción de desechos está dentro de la capacidad del ambiente para asimilarlos, o los daños son mínimos.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes o acciones del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles a la realización del proyecto, y se van seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia permiten ser evaluados con mayor detalle posteriormente; así mismo, se ve determinada la capacidad asimilativa del medio.

III.5.1 Metodología para Identificar y Evaluar los impactos ambientales

Evaluación de impacto ambiental

En este proyecto la identificación de los impactos ambientales implicó una serie de pasos y actividades previas que básicamente pueden resumirse dentro de los siguientes puntos:

- Conocer el ambiente o entorno donde se desarrollará el proyecto
- Conocer el proyecto, sus etapas y acciones.
- Determinar las interacciones entre ambos (relaciones recíprocas entre ambos)

Al mismo tiempo, se consideró el marco legal ambiental y en materia de uso del suelo al que está sujeta el futuro la Estación de Carburación.

Cabe señalar que, aunque la palabra "impacto" ha adquirido un significado de negatividad entre los individuos con limitada experiencia en los procesos de evaluación; los impactos son simplemente consecuencias de acciones propuestas, pudiendo ser positivas o negativas.

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría

evolucionado normalmente sin tal actuación, es decir, la alteración neta (positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano) resultante de una actuación.

Generalidades

Una vez identificados y seleccionados los impactos ambientales significativos (positivos o negativos), se deberá proceder a evaluarlos en forma particular.

El concepto de Evaluación de Impacto Ambiental se aplica a un estudio encaminado a identificar, interpretar, así como a prevenir las consecuencias o los efectos, que acciones o proyectos determinados pueden causar al bienestar humano y al ecosistema en general.

La Evaluación del Impacto Ambiental se aplica para las acciones que serán generadas por la construcción y operación del proyecto, las cuales tienen incidencia directa sobre el ambiente en sus dos grandes componentes:

- Ambiente natural (atmosfera, hidrosfera, litosfera, biosfera).
- Ambiente social (conjunto de infraestructura, materiales constituidos por el hombre y los sistemas sociales e institucionales que ha creado).

De estos se destacan los aspectos:

- El Ecológico, orientado principalmente hacia los estudios de impacto físico y geofísico.
- El Humano, que contempla las facetas sociopolíticas, socioeconómicas, culturales y salud.

Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio. En este caso los indicadores se consideran como índices cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia de un proyecto.

Una vez identificados y seleccionados los impactos ambientales significativos, se deberá proceder a evaluarlos en forma particular.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben contar al menos con los siguientes requisitos:

- **Representatividad:** se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- **Relevancia:** la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- **Cuantificable:** medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- **Fácil identificación:** definido conceptualmente de modo claro y conciso.

Lista indicativa de Indicadores de Impacto

Los indicadores de impacto se mencionan en la siguiente lista indicativa, la cual se realiza de manera particular a la obra y al entorno natural que envolverá a la misma, sin embargo, al realizar la valoración de estos en la Matriz modificada de Leopold, su valor positivo (+) o negativo (-) va implícito en cada componente abiótico y biótico que la conforman. Ver (Siguiendo tablas).

Indicadores de impacto	
Aspectos abióticos	
Aire	Calidad
Ruido	Niveles sonoros
Sociedad	Empleo y desarrollo
Economía	Inversión y desarrollo
Paisaje	Visibilidad y fragmentación
Agua	Calidad y reciclaje
Suelo	Calidad y erodabilidad
Aspectos bióticos	
Flora	Superficie y especie afectada
Fauna	Superficie y especie afectada

Criterios y metodologías de evaluación

La evaluación de los impactos ambientales consiste en la identificación, previsión, interpretación y medición de las consecuencias ambientales de los proyectos. La evaluación de los impactos debe realizarse en el marco de procedimientos adecuados que, en forma concurrente, permitan identificar las acciones y el medio a ser impactado, establecer las posibles alteraciones y valorar las mismas. Esta última etapa está encaminada a llegar a expresar los impactos en forma cuantitativa y, cuando ello no es posible, cualitativamente.

De acuerdo con Conesa Fernández Vítora (1997), 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 cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

Los criterios seleccionados para la evaluación de los impactos ambientales se enlistan a continuación:

Atributos	Carácter de los tributos	Descripción
Signo del efecto	Positivo	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.
	Negativo	
Inmediatez	Directo	Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental.
	Indirecto	Efecto indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
Acumulación	Simple	Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos.
	Acumulativo	Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
Sinergia	Sinérgico	Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
	No Sinérgico	
Momento	Corto plazo	Efecto a corto plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual.
	Mediano plazo	Efecto a medio plazo es el que se manifiesta antes de cinco años.
	Largo plazo	Efecto a largo plazo es el que se manifiesta en un período mayor a 5 años.
Persistente	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.
	Permanente	Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida.
Reversibilidad	Reversible	Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, en un corto plazo. Reversible en su totalidad.

	Irreversible	Efecto irreversible, es el que puede ser asimilado por los procesos naturales sólo después de muy largo tiempo.
Recuperabilidad	Recuperable	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Irrecuperable	Efecto irrecuperable es el que es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
Continuidad	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.
	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular
Periodicidad	Periódico	Es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente.
	Irregular	Es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

Con el objetivo de reducir, anular o evitar sus efectos negativos sobre el ambiente la viabilidad de manejo del impacto será la siguiente.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación			
Prevenible	Mitigable	Compensable	Restaurable

La certidumbre que posea un impacto o que se observe en el ambiente se determinará tomando en cuenta que sea inevitable (forzoso), probable o poco probable que se presente. Esto a partir de las necesidades del proyecto, de fallas humanas o bien de la inadecuada implementación de las medidas de mitigación.

Para caracterizar cada impacto en cuanto a este aspecto se emplearán los siguientes calificativos.

Probabilidad de Ocurrencia o certidumbre	
Probabilidad	Descripción
Forzoso/ inevitable:	Significa que la actividad que produce el impacto es indispensable para la realización del proyecto por lo que de llevarse a cabo se presentará inevitablemente, siendo necesario aplicar medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración.

Probable	Significa que a la actividad no es tan indispensable para la realización del proyecto, y por lo tanto tampoco lo es el impacto sobre el ambiente.
Poco probable	Significa que el impacto ambiental se podría presentar solo si hubiera fallas humanas en la implementación de las medidas preventivas y/o en la no aplicación de la normatividad ambiental.

Una vez analizados los aspectos antes descritos se caracteriza la magnitud y la valoración del impacto asignando los siguientes valores.

Valores asignados a los impactos		
Descripción	Valor	Abreviatura
Benéfico muy significativo	3	BMS
Benéfico significativo	2	BS
Benéfico poco significativo	1	BPS
Mínimo o nulo	0	MN
Adverso poco significativo.	-1	APS
Adverso significativo.	-2	AS
Adverso muy significativo	-3	AMS

Una vez establecidos los criterios de evaluación y el alcance de éstos tomando en cuenta la particularidad del proyecto, se procederá a la evaluación misma desglosando los indicadores por etapa de desarrollo de la obra. Así mismo, esto se verá complementado con la valoración y ponderación resultante de la Matriz modificada de Leopold, la cual determinará si la totalidad de los impactos adversos del proyecto son RELEVANTES o NO RELEVANTES para el medio ambiente.

Estas metodologías son seleccionadas debido a que la primera (Evaluación desglosada) permitirá conocer y detallar los impactos por indicador durante cada etapa del proyecto y la segunda (Matriz modificada) permitirá valorar y ponderar la ejecución de estos.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

A continuación, se mencionan las metodologías seleccionadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos que se presentarán durante la ejecución del proyecto.

La metodología por emplear para la evaluación de los impactos ambientales será la matriz de Leopold (1971), ya que por la naturaleza del proyecto los impactos que se presentan no son de gran magnitud y solo se presentan en su mayoría en la etapa de construcción por lo

que no se requiere de una metodología más compleja para la realización de la evaluación de los impactos ambientales.

Esta matriz está conformada por cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto, causa de impacto, y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación se evaluará posteriormente.

A continuación, se describe la aplicación de la técnica de Matriz de Cribado (Matriz de Leopold).

Una particularidad adicional en la elaboración del estudio, y que se considera fundamental en la aplicación de las metodologías, es que, a pesar de la extensión que ocupará, se puede afirmar que las actividades del proyecto, relacionadas con la construcción de edificaciones e instalación de equipo así como la etapa de operación y mantenimiento, consisten básicamente en actividades que no generaran impactos que puedan modificar el ecosistema en el que se encuentran.

Una vez identificadas las acciones que posiblemente ocasionarán impactos, se presentan los factores ambientales y socioeconómicos que potencialmente pueden interaccionar.

III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Resultados de la Matriz de Evaluación

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

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

Es por ello que se debe realizar una descripción y/o discusión de los impactos ambientales, poniendo especial énfasis en aquellos que, de acuerdo con la escala de significancia aplicada,

estarían ocasionando grandes alteraciones a la calidad ambiental que se mantenía previa a la ejecución del proyecto.

Como resultado de la matriz modificada de Leopold se encontraron 143 impactos, los cuales se muestran en la siguiente ficha del resumen de los impactos:

		REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	
EXCELENCIA EN SERVICIOS AMBIENTALES			
NOMBRE DEL PROYECTO	ESTACION DE GAS L.P. PARA CARBURACION (ESTACION CHOCAMAN)		
PROMOVENTE	GAS DEL ATLANTICO S.A. DE C.V.		
COMPETENCIA	ASEA		
ELABORO	MA. ERIKA ORTIZ LOPEZ	FECHA EVALUACIÓN	05/05/2020
REVISO	FRANCISCO MERCADO OLMEDO	FECHA DE REVISIÓN	05/05/2020
APROBO	MANUEL A JIMENEZ HERNANDEZ	FECHA DE APROBACIÓN	05/05/2020
Total de impactos identificados		143	
Minimo o nulo	94		
Impactos Beneficos	24	Impactos Adversos	25
Beneficio poco significativo	8	Adverso poco significativo	22
Beneficio significativo	2	Adverso significativo	3
Beneficio muy significativo	14	Adverso muy significativo	0
Porcentaje de impactos	Beneficos	16.78%	Adversos
	Nulos	65.73%	17.48%
Numero de impactos por etapa de proyecto			
Preparación del sitio	33		
Construcción	55		
Operación y mantenimiento	55		

En base a estos resultados se evidencia que, durante las fases de preparación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, se generarán impactos ambientales tanto positivos como negativos. Los impactos negativos están relacionados directamente con el medio biótico y abiótico, es decir componentes ambientales como el suelo, agua, aire etc.; mientras que los impactos positivos están estrechamente relacionados con el medio Socioeconómico. De este modo, el proyecto ocasionará cierto impacto negativo durante el periodo de construcción, por lo que será necesario el diseño e implementación de medidas para contrarrestar las acciones de mayor detrimento ambiental, mientras que los beneficios ambientales de su ejecución resultan ampliamente provechosos, en especial porque la

realización de este tipo de proyectos brinda mayores posibilidades para el desarrollo social y económico del municipio, algo que también se verá reflejado en el análisis de resultados de la evaluación de la etapa de operación.

A continuación, se precisan los impactos que se verán involucrados en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Carburación los cuales fueron evaluados en la matriz modificada de Leopold.

ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCION

Aire: Los impactos que se producirán en estas etapas serán debidos principalmente al desprendimiento de partículas de suelo originadas en los trabajos de desmonte, despilme, por excavaciones y movimiento de este, así como por el acarreo de materiales necesarios para la realización del proyecto, lo cual puede afectar la calidad del aire, sin embargo, tomando en cuenta que es un lugar a cielo abierto, la dirección de los vientos que provienen del Golfo de México, el factor de dilución y la afinación de la maquinaria utilizada. Este impacto se considera como **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Corto plazo, Temporal, Irreversible, Recuperable, Discontinuo, Irregular, Mitigable, Inevitable y Adverso poco significativo.**

Agua: No habrá afectación alguna a ningún cuerpo de agua; durante estas etapas se ocupará agua cruda para mantener mojada la superficie del predio con la finalidad de evitar levantamientos de partículas de polvo durante la preparación del sitio y lotificación del predio. Otra utilidad será para las letrinas portátiles, por lo que las aguas residuales generadas por su uso serán responsabilidad del prestador de servicios quien las retirara y enviara a una planta de tratamiento. Por lo cual se considera un impacto **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Corto plazo, Temporal, Irreversible, Recuperable, Discontinuo, Irregular, Mitigable, Forzoso/Inevitable y Adverso poco significativo.**

Ruido: Se generarán ruidos sonoros por las actividades de preparación del sitio por el movimiento de maquinaria, la instalación de servicios, etc. Este impacto será temporal ya que cuanto terminen las actividades constructivas el sonido se disminuirá, además en cuanto a los vehículos empleados se seguirán las normas en cuanto a generación de ruido se refieren, teniendo el equipo en constante mantenimiento preventivo y correctivo para evitar su mal funcionamiento y esto ocasiona ruidos molestos. Cabe mencionar que al realizar la visita al predio no se encontraron especies animales que resultaran afectadas. Este impacto lo podemos definir como **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, a Corto plazo, Temporal, Reversible, Recuperable, Discontinuo, Irregular, Prevenible, Forzoso/inevitable y Adverso Poco significativo.**

Suelo: Durante la etapa de preparación del sitio, las actividades de movimiento y nivelación de tierras generarán impactos a los diferentes componentes del suelo, adicional a ello, las excavaciones necesarias para las cimentaciones de las construcciones necesarias, así como para la introducción de las instalaciones de abastecimiento de agua potable y la red de tubería por la que serán conducidas las aguas residuales hacia la red municipal, afectarán a este factor ambiental en erodabilidad y calidad. Durante la etapa de construcción, el suelo sufrirá de compactación lo cual modificará el perfil del suelo, su estructura y algunas propiedades físicas que dotaban de condiciones ideales para el crecimiento de plantas, aireación y la capacidad de retención de agua. Por lo que este impacto se considera como **Negativo, Directo, Simple, Largo plazo, Permanente, Irreversible, Irrecuperable, Continuo, Periódico, Mitigable, Forzoso/inevitable y Adverso significativo.**

Flora y fauna: En lo referente al medio biótico y relacionado con la vegetación, esta se verá mínimamente afectada durante la etapa de preparación del sitio porque, como se mencionó anteriormente, el sitio y los alrededores ya se han alterado con anterioridad, por diversas actividades antropogénicas, presentándose impactos **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Corto plazo, Permanente, Reversible, Recuperable, Continuo, Periódico, Compensable, Forzoso/Inevitable, Adverso Poco Significativo.** En lo referente a la fauna esta no se verá afectada durante de la preparación del sitio, ya que como se mencionó anteriormente, el sitio y los alrededores están perturbados y no existe en este lugar fauna nativa y toda aquella que pudiese presentarse serían únicamente, aves o pequeños reptiles, por lo que este impacto es de tipo: **Negativo, Directo, Simple, Corto plazo, Permanente, Irreversible, Irrecuperable, Mitigable, Forzoso/Inevitable, Adverso Poco Significativo.**

Paisaje: Durante las etapas de preparación y constructivas se verá afectada la visibilidad del terreno, pues los elementos contrastantes serán evidentes al ver el vaivén de camiones, la presencia de equipo, movimiento de trabajadores, etc. Asimismo, la generación de residuos será evidente pues se observarán la presencia de residuos constructivos y los generados por los trabajadores, lo cual dará una mala imagen al sitio, sin embargo, se llevará a cabo la buena disposición de residuos separándolos y confinándolos en sitios adecuados debidamente. Por lo anterior, este impacto es considerado como **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Corto plazo, Temporal, Reversible, Recuperable, Continuo, Prevenible, Forzoso/Inevitable, Adverso poco significativo.**

Residuos: Se generará residuos sólidos urbanos debido a las actividades de los trabajadores y residuos de manejo especial producto del corte de la poca vegetación existente en el predio. Los impactos podrían ser derivados por una mala disposición de residuos lo que generaría contaminación en el suelo. Por lo tanto, el impacto se considera **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Corto plazo, Temporal, Irreversible, Recuperable, Discontinuo, Irregular, Prevenible, Probable, Adverso poco significativo.**

Socioeconómicos: Existirá un impacto positivo debido a la creación de empleos directos e indirectos con motivo de las etapas de preparación y construcción, lo cual, redundará en beneficios para la comunidad, por lo que el impacto se considera como **Positivo, Directo, Simple, No Sinérgico, Corto plazo, Temporal, Reversible, Irrecuperable, Continuo, Periódico, Compensable, Forzoso/inevitable y Benéfico muy significativo.**

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN.

Aire: El impacto principal a este factor son las emisiones originadas por las fuentes móviles de los vehículos que abastecen la estación, los vehículos de los usuarios y las emisiones fugitivas que surgen del trasiego del gas L.P. Si se toma en cuenta que la circulación y trasiego de dichos se lleva a cabo dentro de las instalaciones de la Estación, y que además se encuentran al aire libre y considerando el factor de dilución es alto por los vientos que se presentan, este impacto se puede evaluar como **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Largo plazo, Permanente, Irreversible, Irrecuperable, Continuo, Periódico, Prevenible, Forzoso/inevitable y Adverso significativo.**

Agua: Las actividades en las que se utilizará agua serán en el uso de los sanitarios con los que cuenta la Estación de Carburación, por lo que impactos originados durante esta etapa pueden ser considerados en lo que se refiere a la generación de aguas residuales, mismas que serán enviadas a la red municipal, por lo que las instalaciones dentro de la estación de carburación se encontraran diseñada de tal manera que no se presenten fugas al subsuelo, con lo que se evitara que exista contaminación de agua y daños al sistema de alcantarillado municipal, por lo que el impacto se considerará **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Largo plazo, Permanente, Irreversible, Irrecuperable, Continuo, Periódico, Mitigable, forzoso/inevitable, Adverso poco significativo.**

Ruido: Dentro de la Estación de Carburación no habrá actividades que generen ruidos extremos que se encuentren fuera de la Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, ya que los procedimientos que se llevarán a cabo implican apagar motores para la carga y descarga de combustible y dada la ubicación urbanizada en la que se encontrará la instalación se concluye que este impacto es **Mínimo a Nulo.**

Flora y fauna: Debido a la naturaleza del proyecto, así como por sus instalaciones y ubicación, la fauna y flora del municipio no se ven afectadas por la operación de la instalación, es importante tomar en cuenta que la instalación se localiza en una zona urbana en crecimiento, con escasa presencia de fauna y flora. Por lo que este impacto se considera **Mínimo o Nulo.**

Residuos: En la operación de la Estación de Carburación se generan residuos sólidos urbanos que serán almacenados temporalmente en contenedores tapados e identificados para su posterior disposición final, además posiblemente exista generación de residuos peligrosos durante los trabajos de mantenimiento de las instalaciones los cuales serán realizados por personal subcontratado mismos que serán los encargados del retiro de los residuos peligrosos para su posterior almacenamiento y disposición final. Por lo que este impacto se considera como **Negativo, Directo, Simple, No Sinérgico, Largo plazo, Permanente, Irreversibles, Recuperable, Continuo, Periódico, Prevenible, Forzoso/Inevitable, Adverso poco significativo.**

Suelo: Debido a que el total de la estación de carburación se encontrará cubierto por piso con material consolidado se evitará cualquier tipo de infiltraciones, sin embargo, en caso de existir derrames de aceite o alguna otra sustancia el Promoviente deberá encargarse de realizar los trabajos de limpieza necesarios, además se tendrá especial cuidado en la correcta disposición de los residuos generados para evitar contaminación de suelo. Por lo tanto, el impacto se considera como **Mínimo o Nulo.**

Socioeconómico: Existe un impacto positivo debido a la creación de empleos directos e indirectos y permanentes con motivo de la etapa de operación del proyecto, lo cual influye en la calidad de vida de los trabajadores, contribuyendo de manera benéfica al desarrollo de la zona y del estado, al intercambio económico, el comercio y la sociedad, por lo cual el impacto se valora en **Positivo, Directo, Simple, No Sinérgico, Largo plazo, Permanente, Reversible, Continuo, Periódico, Compensable, Forzoso/inevitable, Benéfico muy significativo.**

Paisaje. La Estación de Carburación se ubicará sobre una vialidad donde es evidente el vaivén de vehículos, así como viviendas pertenecientes al sitio, etc. Es por lo que no existirá contraste de elementos. Por otro lado, la Estación de Carburación contará con un manejo adecuado de residuos, así también existirán señalamientos que indiquen la seguridad ambiental como no fumar, apagar el motor, etc, con el fin de evitar afectaciones al sitio y contribuirá a la buena imagen del sitio y al cuidado del ambiente. Por lo que este impacto se considera **Mínimo o nulo.**

3.5.3 Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

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

Es obligación del promovente y cumplir con las medidas de mitigación que le correspondan, así como las Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia y demás disposiciones legales aplicables en materia de protección ambiental, con el fin de evitar al máximo la afectación al ambiente por el desarrollo del proyecto. La siguiente tabla describe las medidas que se deberán cumplir en el desarrollo del proyecto.

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

- **Medidas de Manejo.** Aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas.
- **Medidas de prevención.** Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia.
- **Medidas de minimización o mitigación.** Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente, sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos, entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la toma de decisión sobre un proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas.
- **Medidas de restauración.** Son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares a las iniciales.
- **Medidas de compensación.** Un impacto ambiental puede provocar daños al ecosistema, de tal forma que hace necesario aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales, que requieren compensación, son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente.

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

Factor	Actividad	Impacto ambiental	Medida de prevención o mitigación
Etapa de preparación del sitio y construcción			
Aire	Actividades de construcción y Operación de maquinaria/equipo	Aumento en la concentración de partículas suspendidas de los trabajos de movimiento de tierras, polvo generado por las actividades propias de las obras civiles.	Al inicio de las actividades y durante el tiempo de ejecución de las obras, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria y equipo a utilizar, dicho mantenimiento se realizará fuera de las instalaciones del sitio del proyecto. Humedecer materiales y el área con riegos frecuentes para evitar la dispersión de polvos y/o partículas suspendidas en el aire.
	Urbanización	Dispersión de polvos de material de construcción durante su traslado.	Para disminuir al máximo el levantamiento de partículas de polvo durante las actividades de preparación del sitio, se humedecerán las zonas de trabajo. Se seleccionarán los vehículos apropiados para el transporte del material de construcción hacia el sitio del proyecto y los cuales estarán cubiertos por lonas para evitar al máximo la dispersión de partículas de polvo, además de que nunca sobrecargar las unidades para evitar la dispersión excesiva de partículas por efecto del viento. Adicionalmente, se colocarán señalamientos de la velocidad máxima permitida durante la preparación del sitio y construcción de las obras, la velocidad máxima que se cuidará que no se rebase será de 35 km/hr, a fin de minimizar la dispersión de partículas.
Agua	Uso de letrinas portátiles	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán responsabilidad de la empresa contratada quien será la encargada de trasportarlas a una planta de tratamiento de aguas residuales con la finalidad de darles un tratamiento adecuado.
Ruido	Operación de maquinaria y equipo.	Incremento de los Niveles de Ruido y Vibraciones	La maquinaria y equipo deberá arrendarse previa evaluación del sistema de silenciadores y apegarse a los límites máximos permisibles que marca la NOM-080-SEMARNAT-1994.

			Los trabajos de preparación del sitio y construcción así como el uso de maquinaria solo se realizara en turno diurno.
Suelo	Operación de maquinaria y limpieza del área.	Erosión, contaminación y calidad del suelo	Se limpiará únicamente la superficie requerida para las excavaciones que se requieren en el proyecto, con el fin de evitar impactos adicionales por erosión. Se humedecerán las zonas de trabajo donde se realicen los movimientos de tierra, para evitar las afectaciones al suelo. En la medida de lo posible, se conservará la acumulación de tierra orgánica producto de las excavaciones, para ser utilizada en la nivelación de las áreas de circulación.
Flora y Fauna	Limpieza general del área	Ahuyentamiento de la posible fauna existente	Antes de iniciar los trabajos de preparación del sitio, el Promovente realizara una inspección del predio para asegurar que no existan especies de fauna que pudiera resultar dañada.
Paisaje	Componentes e Imagen	Presencia de elementos contrastantes	Realizar limpieza y orden periódicamente para evitar la mala imagen en el sitio del proyecto por las actividades constructivas. La realización de un diseño de arquitectura del paisaje.
Residuos	Operación de maquinaria, así como trabajos en general durante la etapa de preparación del sitio y construcción.	Contaminación por residuos	Se prohibirá la reparación o mantenimiento de maquinaria dentro del polígono del proyecto, con la finalidad de evitar contaminación por combustibles y/o aditivos. Se colocarán contenedores con tapa y se llevara a cabo la segregación de residuos, con la finalidad de evitar su dispersión y disponerlos adecuadamente, además de asignarles un área de almacenamiento temporal.
		Condiciones favorables para la reproducción de especies nocivas.	El movimiento de desperdicios y material de desecho de la obra, incluyendo el almacenamiento temporal de los mismos, así como los residuos generados por los trabajadores, se restringirá a las áreas seleccionadas previamente para tal fin, desalojándose continuamente, de tal forma que se evite su acumulación en el sitio y por consecuencia la

			<p>presencia de sitios propicios para la alimentación y reproducción de roedores e insectos.</p> <p>Se instalarán contenedores de tamaño adecuado a la generación de residuos, debidamente señalizados, con tapa hermética, para almacenar los diferentes residuos que se produzcan, mismos que se ubicarán de manera estratégica dentro del predio.</p>
Etapa de operación y mantenimiento			
Aire	Actividades de descarga y venta de gas L.P.	Emisiones contaminantes a la atmósfera	<p>Para minimizar las emisiones fugitivas que se producen al desacoplar los equipos de llenado de los automóviles, se deberá seguir al pie de la letra los procedimientos propuestos por el Promovente.</p> <p>Se deberá formular, mantener y aplicar un programa permanente y constante de mantenimiento a los equipos y accesorios utilizados durante la operación (además de las verificaciones de los equipos que se hagan exigibles), con el fin de minimizar las emisiones fugitivas.</p> <p>Se deberá contar con Licencia de Funcionamiento y se deberá cumplir con los términos y condicionantes de la misma.</p>
Agua	Servicios de agua	Incremento de la demanda de servicios	<p>Para un uso de agua eficiente, se implementarán platicas, capacitaciones o medidas que concienticen a los trabajadores del uso responsable de este recurso.</p> <p>Deberá mantenerse la instalación hidráulica en constante mantenimiento para evitar fugas de agua.</p>
	Contaminación	Generación de aguas residuales	Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones hidráulicas.
Suelo	Generación de residuos	Afectación al suelo por derrame y mal manejo de residuos, generación de fauna nociva.	<p>Se instalarán contenedores de tamaño adecuado a la generación de residuos, debidamente señalizados, con tapa hermética, para almacenar los diferentes residuos que se produzcan, mismos que se ubicarán de manera estratégica dentro de la Estación de Carburación.</p> <p>Todos los residuos que se generen se dispondrán de manera temporal en un lugar adecuado y acondicionado para que posteriormente sean</p>

			<p>recolectados por el servicio de limpieza del departamento de limpia pública municipal.</p> <p>Se vigilará que el concreto se encuentre en perfecto estado con la finalidad de que no existan grietas por las cuales pueda filtrarse alguna sustancia en caso de existir derrames de aceites de los vehículos que visitan la Estación de Carburación.</p>
Residuos	Generación de residuos	Contaminación por mala disposición de residuos	<p>Se contará con contenedores adecuados (de material anticorrosivo, con tapaderas y debidamente etiquetado) para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos en buen estado, dichos residuos deberán ser separados en orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Los residuos generados serán entregados al servicio de Limpia Publica para su disposición final, lo cual deberá hacerse con regularidad con el fin de evitar fauna nociva y olores.</p> <p>Dentro de las instalaciones de la Estación de Carburación, queda prohibido la quema de cualquier tipo de residuo.</p> <p>Mantener todas las áreas de la Estación de Carburación en orden y limpieza, no se podrá disponer de los residuos en un lugar distinto a los contenedores que para ello se destinen, por lo que las demás áreas de la estación de carburación deberán estar libres de basura.</p>

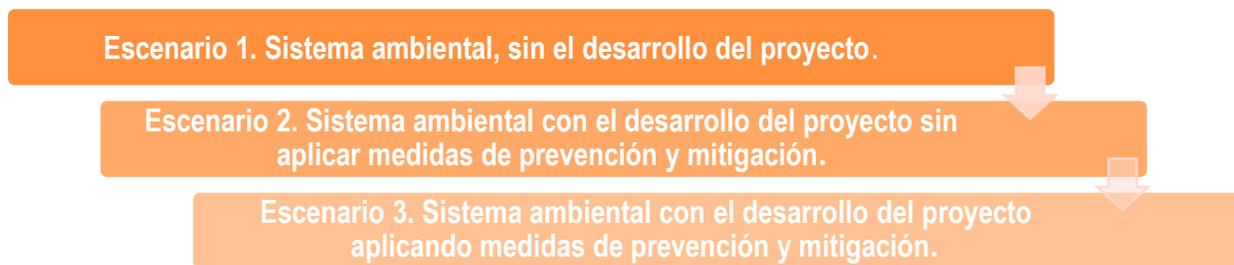
Impactos residuales

No se tiene contemplada la existencia de impactos ambientales significativos por la operación del proyecto

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:



Atributo ambiental	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Aire	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.	Control de las emisiones de partículas debido al humedecimiento del predio durante los trabajos de preparación y construcción. Correcta operación de la Estación de Carburación siguiendo los procedimientos de carga y descarga del combustible para minimizar las emisiones fugitivas.

<p>Agua</p>	<p>No hay consumo de agua potable ni generación de aguas residuales.</p>	<p>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 cuales serán enviadas a la red de drenaje, en caso de contar con ella.</p>	<p>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 generadas son enviadas a la red municipal, a la cual se le dará mantenimiento preventivo para evitar fugas o infiltraciones al subsuelo.</p>
<p>Suelo</p>	<p>El predio se encuentra sin uso a pie de carretera.</p>	<p>Contaminación por mala disposición de residuos, derrames de sustancias químicas e infiltraciones a suelo natural.</p>	<p>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 piso de material consolidado.</p>
<p>Residuos</p>	<p>No hay generación de residuos sólidos urbanos ni residuos peligrosos.</p>	<p>Contaminación por disposición inadecuada de los residuos generados.</p>	<p>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.</p>
<p>Paisaje</p>	<p>A orilla de una carretera principal, rodeada de predios dedicados a la agricultura.</p>	<p>La zona presenta crecimiento poblacional y actividades antropogénicas debido a su ubicación en áreas urbanas.</p>	<p>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</p>

			operación de la Estación de Carburación.
Flora y Fauna	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.

III.5.4 Procedimiento para supervisar las medidas de mitigación

El Programa de vigilancia ambiental tiene como objetivo vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, mediante la aplicación de procedimientos que permitan su supervisión, apoyados en indicadores ambientales que se puedan monitorear a lo largo de las diferentes etapas del proyecto. Por lo que se el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental para la etapa de operación y mantenimiento con la finalidad de que se cuente con un instrumento metodológico para el cumplimiento y evaluación de las medidas propuestas a través de indicadores de seguimiento de calidad ambiental.

Etapa de preparación del sitio y construcción				
Actividades que impactan sobre los componentes ambientales	Impactos sobre componentes ambientales	Medidas de mitigación para los impactos ambientales generados por las actividades	Indicador de seguimiento	Frecuencia
Aire				
Emisiones de gases de combustión por maquinaria y vehículos.	Alteración local y temporal de la calidad del aire	Programa de mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada, así como a los vehículos que transportaran el material a utilizar.	Bitácora de mantenimiento de maquinaria y equipo.	Semanal
Aumento en la concentración de partículas suspendidas por los trabajos de movimiento de tierras, polvo generado por las actividades propias de las obras civiles.	Alteración local y temporal de la calidad del aire	Se humedecerán las zonas de trabajo. Se seleccionarán los vehículos apropiados para el transporte del material de construcción.	Supervisión diaria del humedecimiento de las áreas y del transporte de materiales.	Diario
Agua				
Uso de letrinas portátiles	Generación de aguas residuales	Retiro de las aguas residuales almacenadas en las letrinas portátiles.	Programa de mantenimiento de letrinas portátiles	Semanal
Ruido				
Incremento de los niveles de ruido por el tránsito de vehículos y uso de maquinaria y equipos.	Incremento de los niveles de ruido.	Realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos que pudieran generar ruido.	Bitácora de mantenimiento de maquinaria y equipo.	Semanal

Suelo

Afectación en la erosión y calidad del suelo debido a los trabajos de preparación del sitio y construcción.	Erosión y calidad del suelo.	Se limpiará únicamente la superficie necesaria para las excavaciones que se requieren en el proyecto, con el fin de evitar impactos adicionales por erosión. Se humedecerán las zonas de trabajo donde se realicen los movimientos de tierra, para evitar las afectaciones al suelo.	Supervisión por el personal a cargo.	Diario
---	------------------------------	--	--------------------------------------	--------

Flora y Fauna

Limpieza del predio	Ahuyentamiento de la posible fauna existente	Inspección del predio para asegurar que no existan especies de fauna que pudiera resultar dañada.	Supervisión por parte del personal a cargo.	Inicio de la obra/Diario
---------------------	--	---	---	--------------------------

Residuos

Operación de maquinaria, así como trabajos en general durante la etapa de preparación del sitio y construcción.	Contaminación por residuos.	Se prohibirá realizar mantenimiento a maquinaria dentro del polígono del proyecto. Se colocarán contenedores con tapa y se llevara a cabo la segregación de residuos, con la finalidad de evitar la acumulación de residuos. Disposición de los residuos sólidos al servicio de recolección y limpia pública municipal	Supervisión por el personal a cargo. Cursos de capacitación hacia los trabajadores para el manejo correcto de los residuos.	Diario
---	-----------------------------	--	---	--------

Paisaje

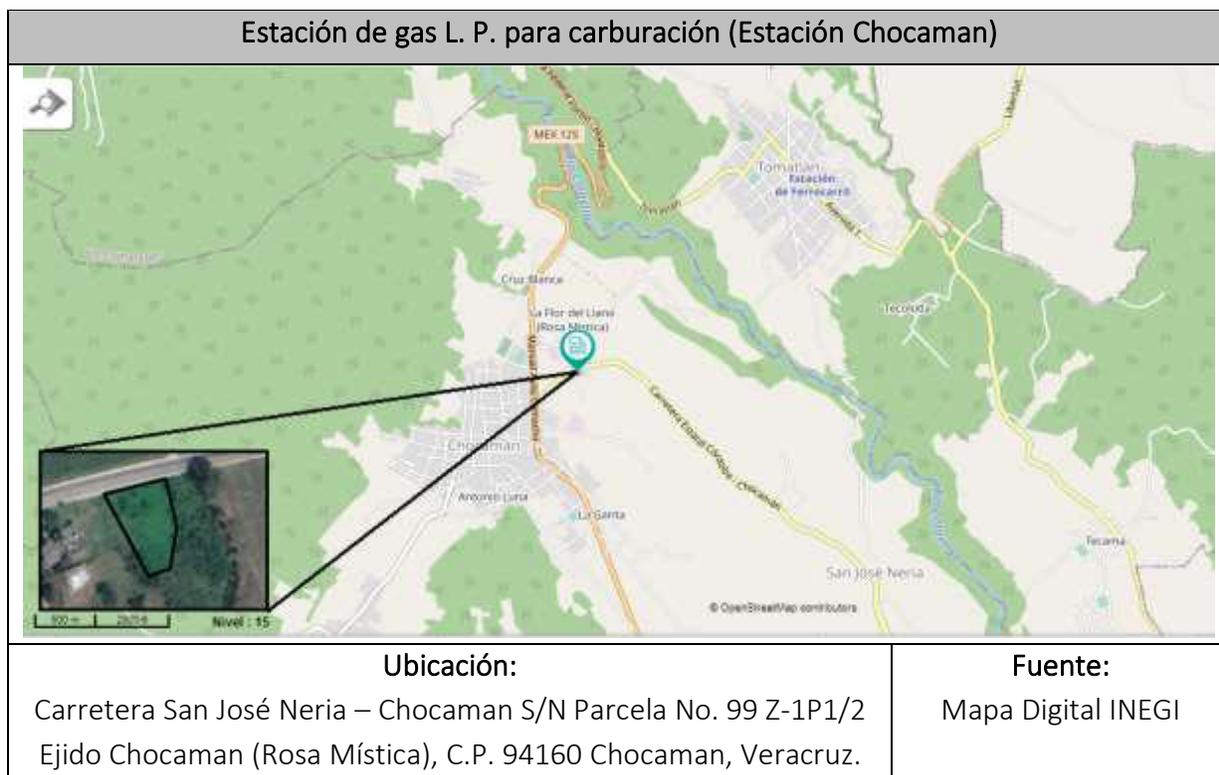
<p>Limpieza del predio y construcción de la Estación de Carburación.</p>	<p>Presencia de elementos contrastantes</p>	<p>Realizar limpieza y orden periódicamente para evitar la mala imagen en el sitio del proyecto por las actividades constructivas. La realización de un diseño de arquitectura del paisaje.</p>	<p>Supervisión por parte del personal a cargo.</p>	<p>Diario</p>
Etapa de operación y mantenimiento				
Aire				
<p>Emisiones de gases de combustión por vehículos.</p>	<p>Alteración local y temporal de la calidad del aire</p>	<p>Ejecución del programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los accesorios y equipos relativos al trasiego y despacho de gas L.P. con el objetivo de evitar emisiones fugitivas.</p>	<p>Bitácora de mantenimiento de las instalaciones de la E.C. así como Reportes anuales del seguimiento del Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</p>	<p>Mensual</p>
<p>Emisiones de Gas L.P. por escapes en trasiego.</p>	<p>Alteración local y temporal de la calidad del aire.</p>	<p>Tramitar y obtener la Licencia de Funcionamiento, se deberá cumplir con los términos y condicionantes indicados en ella.</p>	<p>Programa de cumplimiento de términos y condicionantes</p>	<p>Semestral</p>
<p>Emisiones de Gas L.P. por escapes en trasiego.</p>	<p>Alteración local y temporal de la calidad del aire</p>	<p>Llevar a cabo las actividades relacionadas al manejo del Gas L.P., bajo procedimiento, con el fin de evitar emisiones fugitivas del combustible.</p>	<p>Supervisión mensual del seguimiento de los procedimientos de trasiego de gas L.P.</p>	<p>Permanente</p>
Suelo				
<p>Fuga de aguas negras</p>	<p>Contaminación en suelo por fuga de aguas residuales.</p>	<p>Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a tuberías.</p>	<p>Programa de mantenimiento a tuberías, así como la Bitácora de mantenimiento.</p>	<p>Mensual</p>

Infiltración de aguas residuales	Contaminación en suelo por infiltración de aguas residuales debido a fugas en la tubería.	Supervisar las condiciones físicas de la tubería con el objetivo de realizar el mantenimiento preventivo a tiempo.	Programa de mantenimiento a tuberías, así como la Bitácora de mantenimiento.	Mensual
Derrame de otra sustancia química.	Contaminación de suelo por derrame y/o infiltración de sustancias químicas.	Dar mantenimiento a las áreas de concreto y áreas de circulación.	Programa de mantenimiento a suelos.	Mensual
Residuos				
Mala disposición de residuos.	Contaminación del suelo y proliferación de fauna nociva.	Supervisar la recolección de los residuos sólidos urbanos en todas las áreas de la Estación de Carburación, evitando la mezcla con residuos peligrosos. Verificar la integridad física de los depósitos de basura con tapa, sustituir los depósitos que se encuentren en mal estado.	Cursos de capacitación hacia los trabajadores para el manejo correcto de los residuos sólidos urbanos (separación en orgánicos e inorgánicos y su disposición en botes que para ello se destinen).	Diario
Mala disposición de residuos.	Contaminación del suelo.	Disposición de los residuos sólidos al servicio de recolección y limpia pública municipal.	Evidencia del pago por el servicio de limpia pública.	En función del volumen generado y capacidad del almacenamiento
Agua				
Fuga de agua en la red hidráulica	Mal manejo del recurso hídrico.	Supervisar que no existan fugas de agua en la totalidad de las instalaciones, equipos, accesorios y dispositivos auxiliares que requieran y usen agua.	Programa de mantenimiento a tuberías y Bitácora de mantenimiento.	Mensual

Uso desmedido del agua potable.	Mal manejo del recurso hídrico.	Implementación de platicas, capacitaciones o medidas que concienticen a los trabajadores del uso responsable de este recurso.	Cursos de capacitación del uso responsable del agua.	Mensual
Fuga de aguas negras	Contaminación en suelo por fuga de aguas residuales.	Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a tuberías.	Programa de mantenimiento a tuberías, así como la Bitácora de mantenimiento.	Mensual
Infiltración de aguas residuales	Contaminación en suelo por infiltración de aguas residuales debido a fugas en la tubería.	Supervisar las condiciones físicas de la tubería con el objetivo de realizar el mantenimiento preventivo a tiempo.	Programa de mantenimiento a tuberías, así como la Bitácora de mantenimiento.	Mensual

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

La Estación de Carburación se encontrará ubicada en la Carretera San José Neria – Chocaman S/N Parcela No. 99 Z-1P1/2 Ejido Chocaman (Rosa Mística), C.P. 94160 Chocaman, Veracruz.



La poligonal del predio se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

Coordenadas de la poligonal				
Vértice		1	2	3
Coordenadas geográficas	Lat.	19° 0'58.90"N	19° 0'59.15"N	19° 0'58.36"N
	Long.	97° 1'34.41"O	97° 1'33.34"O	97° 1'33.15"O
UTM	Este	707753.00 m E	707783.00 m E	707789.00 m E
	Norte	2103803.00 m N	2103813.00 m N	2103788.00 m N
Vértice		4	5	
Coordenadas geográficas	Lat.	19° 0'57.68"N	19° 0'57.56"N	
	Long.	97° 1'33.26"O	97° 1'33.64"O	
UTM	Este	707786.00 m E	707775.00 m E	
	Norte	2103767.00 m N	2103763.00 m N	

Ver anexo > CARTOGRAFIA

Bibliografía

- Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos
- CONANP. 2017. Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Noviembre 2017, edición: 1. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ciudad de México, México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2010. Censos y Conteos de Población y Vivienda 2010.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2008.
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Chocaman, Veracruz.
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Normas Oficiales Mexicanas.