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

ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 16 DE SEPTIEMBRE

PRESENTADO POR GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.

Contenido

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO PROYECTO 4

1.1 PROYECTO 4

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO 4
1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO 5
1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA 5
1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO 7
1.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO 7

1.2 PROMOVENTE 10

1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL 10
1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONSTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE 10
1.2.3 NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL 10
1.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR Y ESCUCHAR NOTIFICACIONES 10

1.3 PRESTADOR DE SERVICIO 11

1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL 11
1.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS 11
1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO 11
1.3.4 DIRECCIÓN DE LA EMPRESA RESPONSABLE DEL ESTUDIO 11

2. REFERENCIAS Y VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES 12

2.1 EXISTEN NORMATIVAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD. 13

2.1.1 LEYES FEDERALES 13
2.1.2 REGLAMENTOS FEDERALES 26
2.1.3 ACUERDOS Y DISPOSICIONES REGLAMENTARIOS 34
2.1.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS 38

2.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA. 71

2.1 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA 127

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES 128

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA 128

3.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 129

3.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO 130
3.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 130
3.1.4 USO ACTUAL DEL SUELO 146
3.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO 146
3.1.6 PROGRAMA DE ABANDONO 151

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS 153

3.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO 155

3.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 166

3.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 166
3.4.2 JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 169
3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES. 170
SECTOR TERCIARIO 173
PARA ABORDAR EL TEMA DEL SECTOR TERCIARIO, QUE COMPRENDE PRINCIPALMENTE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES, SERVICIOS DE TODA ÍNDOLE, EN LAS QUE DESTACA LOS DE TIPO PROFESIONAL (EDUCATIVO, MÉDICO, TÉCNICO Y FINANCIERO), ASÍ COMO EL TRANSPORTE Y GOBIERNO, RECORDARE QUE ES EL QUE MÁS PESO TIENE EN LA ECONOMÍA VERACRUZANA, REPRESENTA EL 57.7 POR CIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO ESTATAL (PIBE). 173

3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN. 180

3.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES 180
3.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 185
3.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 197
3.5.4 PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN 200

3.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO 204

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

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., **16 de Septiembre**, perteneciente a la empresa GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V. en un predio ubicado en **Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz** en un sitio urbanizado que cuenta con el servicio de luz eléctrica, teléfono, y agua; el proyecto se llevará a cabo en una superficie previamente impactada por la realización de diversas actividades comerciales que trajeron consigo el retiro de la cubierta vegetal, así como la construcción de las vialidades y de la circulación de los vehículos.

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

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

1.1 PROYECTO

Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Carburación de Gas, L.P, 16 de Septiembre.

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se pretende construir en un predio ubicado en **Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz** tal y como lo muestra en la siguiente imagen.

Imagen 1. Ubicación del predio

- **Coordenadas Geográficas**

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

Geográficas Decimales		
Vértice	Longitud	Latitud
1	97° 23´ 25.61”	20°57´ 35.28”
2	97° 23´ 24.95”	20°57´ 35.76”
3	97° 23´ 24.64”	20°57´ 35.01”
4	97° 23´ 25.28”	20°57´ 34.61”

Debido a que las coordenadas fueron tomadas con GPS las mismas pueden tener un desplazamiento de hasta ±4m

1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO

La superficie total del predio donde se pretende construir el proyecto es de **531.53 m^2**, los cuales se, pretenden distribuir en las diferentes subáreas que formarán parte de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** área de despacho, área de tanques, oficinas y servicios, jardinera, estacionamiento y circulación general.

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

Al Norte: Con calle 16 de Septiembre

Al Norte: Con calle fresno

Al Sur: Con terreno propiedad de particulares

Al Este: Con terreno propiedad de particulares

Es importante mencionar que los alrededores se encuentran totalmente impactados por las actividades económicas, urbanas, áreas de servicio, comercios, estaciones de carburación y de servicios, entre otros. Sin embargo, se cuenta con el dictamen No. EC/RA/09/23 de fecha 9 de agosto de 2023, donde se indica que el Proyecto **cumple** con la citada Norma.

1.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** con pretendida ubicación Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz y requiere aproximadamente una inversión total de [redacted]. Dicho valor engloba todas las actividades de construcción e instalaciones con que la que opera la estación y mano de obra.

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

Inversión realizada para la obra: Estación de gas L.P. para carburación	
Descripción	**Total**
OBRA CIVIL	
PRELIMINARES	
LIMPIEZA Y ACABADO	
MALLA	
BARDA	
ZONA DE ALMACENAMIENTO	
TOMA DE SUMINISTRO	
OFICINAS, SANITARIO Y C. ELECT.	
OBRA MECÁNICA	
TANQUE	
INSTALACIÓN Y EQUIPOS	
OBRA ELÉCTRICA	
INSTALACIÓN GENERAL	
SISTEMA CONTRA INCENDI	
EXTINTORES	
PICTOGRAMAS Y SEÑALIZACION	
ELECTRÓNICA	
CABEZAL	
IMPRESORA	
INSTALACIÓN GENERAL	
TRAMITE PARA SERVICIOS	
PLANOS PROYECTO ELECTRICO	
DICTAMEN ELECTRICO	
EXTRAORDINARIOS	
OBRA CIVIL	
ACCESOS	
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	
FOSA	
TRAMITE PARA SERVICIOS	
SERVICIO DE AGUA	
TOTAL	

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

Tabla 1. Inversión requerida

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

Durante la preparación del sitio y construcción se generarán aproximadamente 23 empleos entre albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, técnicos, ingeniero y arquitecto.

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

1.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

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

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. 16 DE SEPTIMEBRE, DE GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.

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

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

- **Limpieza del terreno:** Retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren.

- **Remoción y Nivelación del suelo:** Se retirará una capa aproximada de 15 cm de suelo. Se estima obtener un volumen 420.00 m^3. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de los materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.

- **Compactación***:* La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banqueta existente que permita la entrada y salida de vehículos.

- **Se colocarán baños portátiles** durante la etapa de construcción.

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

- Se contempla la construcción del Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación), se tiene planeado la instalación de **un tanque** para el almacenamiento de **5,000 litros** de agua al 100 %, del tipo intemperie, una toma de suministro, oficina, vialidades de piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

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

- El Expendio al Público de gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), no realizará ningún proceso de transformación o extracción, solamente manejará como producto final el Gas L.P. que será almacenado para su venta a vehículos automotores que tengan acondicionado el tanque y el sistema de carburación adecuado. Para el trasiego de Gas L.P. contará con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descarga de los Auto tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensadores de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores.

- El Proyecto contempla un período de 30 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad aplicable.

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

Tiempos de Operación y Mantenimiento.

1.2 PROMOVENTE

1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.

1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONSTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

GGG051129HZ1

1.2.3 NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL

C. Federico De la Rosa Blanco

1.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR Y ESCUCHAR NOTIFICACIONES

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

- **CORREO ELECTRÓNICO**

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

1.3 PRESTADOR DE SERVICIO

1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

SETAMBI. S.A. DE C.V.

1.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS

SET210318QW7

1.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Ing. Humberto Ceceña Sandoval

Cédula: 9794902

1.3.4 DIRECCIÓN DE LA EMPRESA RESPONSABLE DEL ESTUDIO

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

2. REFERENCIAS Y VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

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

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

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

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

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

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

Operación y Mantenimiento de estación de carburación **16 de Septiembre** de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** con respecto al cumplimiento federal, así como del ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental, publicado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017.

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

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

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

2.1.1 LEYES FEDERALES

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

Artículos aplicables de la LGEEPA	Vinculación
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: **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	El desarrollo de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto implicará impactos al medio ambiente del área donde se encontrará localizada la Estación de Carburación, por lo que se tomaran las mejores medidas con el objetivo de evitar contaminación y alteración al medio ambiente.

Artículos aplicables de la LGEEPA	Vinculación
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;	
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: **II.** Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	El presente proyecto corresponde a una Estación de gas L.P. para carburación tipo B, Subtipo B1, Grupo I por lo que se encuentra incluido en la fracción II de este artículo, por lo tanto, al proyecto le corresponde someterse a evaluación de impacto ambiental, motivo del presente informe preventivo.
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: **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;	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,

Artículos aplicables de la LGEEPA	Vinculación
	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)
Artículo 111 BIS. - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. 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.	La Estación de Carburación es considerada una fuente fija de jurisdicción Federal, por tratarse de actividades de la Industria del Petróleo. Debido a lo anterior, una vez que el proyecto cuente con resolutivo procedente en materia de Impacto Ambiental y se encuentre en operación, el promovente deberá de proceder con la gestión de la Licencia de Funcionamiento.
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.	Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, se humedecerá el terreno con el fin de evitar la liberación de partículas, asimismo los camiones utilizados para el transporte de material de desecho deberán de contar con lona para que, de igual manera, se evite la dispersión de polvos. 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

Artículos aplicables de la LGEEPA	Vinculación
	Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.
Artículo 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: **III.** El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;	Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, 1 por cada 10 trabajadores, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Mientras que, en la etapa de operación, descargará sus aguas residuales del tipo urbano, por el uso de sanitarios, se encontrará conectado por medio de tubos de PVC de 0.15 metros de diámetro con una pendiente de 2% al drenaje municipal.
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.	Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, teniendo 1 por cada 10 trabajadores 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, los cuales descargará al drenaje municipal.
Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: **II.** Deben ser controlados los sólidos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; **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;	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.

Artículos aplicables de la LGEEPA	Vinculación
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.	En la Estación de Carburación los residuos peligrosos que pueden generarse serán resultado del mantenimiento de equipos, maquinaría, etc.; dichos residuos serán generados por personal contratado para realizar el mantenimiento de las instalaciones y serán los responsables de retirar los residuos generados para su posterior disposición final.
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 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. […]	Para la etapa de preparación y construcción pudieran generarse emisiones por el ruido provocado por la maquinaría, sin embargo, debido a la ubicación del proyecto este se considera adverso poco significativo, aun así se procurará que las actividades mas ruidosas sean realizadas en horarios diurnos. Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación las únicas emisiones de ruido serán aquellas generadas por los vehículos que acudan a cargar gas L.P. y en su caso los motores para el suministro de Gas L.P.

- **Ley de Hidrocarburos**

Artículos de la Ley de Hidrocarburos	Vinculación
Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: **II.** Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al	El promovente deberá de cumplir con la presente disposición.

Artículos de la Ley de Hidrocarburos	Vinculación
Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	
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: **I.** Un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, y **II.** Las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto del permiso.	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 I, y cuyo diseño se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley de Hidrocarburos y a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004.
Artículo 84.- Los Permisionarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda: **I.** Contar con el permiso vigente correspondiente; **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; **V.** Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita; **VI.** Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea,	A continuación, se indican las actividades que el promovente realizara para dar cumplimiento al presente artículo: **I.** Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizará un programa de cumplimiento de términos y condicionantes. **II.** Se aclara que **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** no ha cedido los derechos y obligaciones que es responsable. **V.** Una vez que el promovente se encuentre en operación deberá de realzar sus actividades de almacenamiento y venta de hidrocarburos de procedencia lícita. **VI.** Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizara un programa de cumplimiento de términos y condicionantes.

Artículos de la Ley de Hidrocarburos	Vinculación
regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos; **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; **XVI.** Dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de sus actividades, ponga en peligro la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente; la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos; y aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo con su responsabilidad, en los términos de la regulación correspondiente. Sin perjuicio de lo	**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. **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. **XVII.** Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, esta contará con un Programa de Mantenimiento Interno de sus instalaciones, el promovente deberá de comprobar su cumplimiento con el Dictamen de una Unidad de Verificación. **XVIII.** La Estación de Carburación contará con un programa de mantenimiento y una bitácora de mantenimiento, en la cual se registran las actividades realizadas para dar mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

Artículos de la Ley de Hidrocarburos	Vinculación
anterior, deberán presentar ante dichas dependencias: **A)** En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y **B)** En un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe detallado sobre las causas que lo originaron y las medidas tomadas para su control y, en su caso, remediación, en los términos de la regulación correspondiente; **XVII.** Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditada; **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;	
Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y	La Estación de Carburación, con la finalidad de lograr mantener el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente se someterá a evaluación en materia de Impacto Ambiental

Artículos de la Ley de Hidrocarburos	Vinculación
de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.	mediante el presente Informe Preventivo y las subsecuentes que de ella se desglosen.

- **Ley de Aguas Nacionales**

Artículos de la Ley de Aguas Nacionales	Vinculación
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: 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.	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 realizarán descargas de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales. El agua será utilizada para actividades sanitarias y de limpieza de las instalaciones, por lo que se procurará el uso responsable y medido del agua.
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,	La Estación de Carburación dispondrá sus residuos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio, evitando de esta manera la contaminación al ambiente.

Artículos de la Ley de Aguas Nacionales	Vinculación
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.	

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

Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven. 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.	Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.
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. 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	La Estación de Carburación únicamente generará residuos sólidos del tipo urbano. No obstante, podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.

Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
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. 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.	
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.	Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.
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. […]	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.
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	Los residuos peligrosos que se pudieran generar en la estación de carburación no se mezclarán con los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, ya que el personal subcontratado para realizar los trabajos de mantenimiento (etapa en la que posiblemente exista generación de residuos peligrosos) será el encargado de almacenar y retirar los

Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	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.
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.	Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación al terminar los trabajos de mantenimiento.
Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido: **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; **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	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.

Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo; **IV.** La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos; **V.** El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras; **VI.** El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada; **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; **VIII.** La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y **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.	
Artículo 68.- Las personas responsables de actividades relacionas 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 remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.	El promovente está consiente que, en caso causar algún tipo de contaminación, será el encargado de realizar actividades de remediación del sitio contaminado.

Artículos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
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.

2.1.2 REGLAMENTOS FEDERALES

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

Artículos del Reglamento de la LGEEPA	Vinculación
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: **D) Actividades del sector hidrocarburos:** **VIII.** Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;	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.
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: **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; **II.** Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan	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

Artículos del Reglamento de la LGEEPA	Vinculación
parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o **III.** Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.	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)

- **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
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.	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 realizaran actividades de mitigación de impactos, mismos que se mencionan más adelante. 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.
Artículo 13.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: **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.	Las emisiones que pudieran generarse durante la etapa de preparación del sitio y construcción serán controladas mediante distintas medidas de mitigación. Durante la operación de la Estación de Carburación, las emisiones fugitivas dependerán del mantenimiento y del buen funcionamiento de los equipos utilizados.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y liquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. 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: **I.-** Fuentes existentes; **II.-**Nuevas fuentes; y **III.-**Fuentes localizadas en zonas críticas.	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.
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: **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;	Durante la operación de la Estación de Carburación se generarán pequeñas emisiones de gases a la atmosfera, como consecuencia de las actividades de trasiego de gas L.P., por lo que deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental, y de esta manera realizar el registro de los resultados en el formato actual disponible por la Secretaría, además se contara con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
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: **A)** Actividades del sector hidrocarburos **VII.** Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;	La Estación de Carburación se encuentra clasificada en el rubro de actividades del sector hidrocarburos y específicamente en la fracción VII para el Almacenamiento y distribución de petrolíferos, por lo tanto, se cataloga como una fuente de jurisdicción Federal.
Artículo 18.- Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida.	Una vez que la Estación de Carburación cuente con resolución procedente en materia de impacto ambiental e inicie operaciones, se procederá a la elaboración de la Licencia de Funcionamiento para posteriormente ingresarla ante la Agencia para su análisis y evaluación.
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.	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.

- **Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales**

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Artículo 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas,	Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario 1 por cada 10 trabajadores, las aguas

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.	residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. La Estación de Carburación descargará las aguas residuales provenientes de los sanitarios al drenaje municipal.
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, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, una por cada 10 trabajadores las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. En la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Carburación descargará sus aguas residuales al drenaje municipal.

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

Artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
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.	El Promovente se hará responsable de la disposición final de sus residuos generados durante las diferentes etapas de la estación de carburación, los cuales serán básicamente desperdicios de comida y papelería de oficina, disponiéndolos en el servicio de limpia pública del municipio.
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. 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	La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado en el presente artículo, por lo que realizará el manejo de los residuos generados de tal manera que dé cumplimiento con la legislación aplicable.

Artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
carácter general que para tal efecto expida la Agencia.	
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: **I.** Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento: a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados; b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones; c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretiles de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados; d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño; e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el	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.

Artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
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, y i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical. **II.** Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo: 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;	

Artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
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.	

Artículos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Vinculación
Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente: **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.	Debido a la actividad realizada por el Promovente la probabilidad de generar residuos peligrosos es nula, sin embargo, en caso de existir generación de dichos residuos el promovente realizará su registro como generador de residuos peligrosos ante la autoridad correspondiente por lo que el promovente cumplirá las disposiciones dictadas por la Ley de acuerdo con su categoría de generación.

2.1.3 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
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	**GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** hace del conocimiento a la Agencia de las actividades a desarrollar en la Estación de gas L.P. para carburación, esto mediante el presente Informe Preventivo y no de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
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.	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 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).
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: **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	En relación con lo indicado en el presente artículo, en el desarrollo de la Estación de Carburación se da cumplimiento de la siguiente manera: **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. Además, para la etapa de operación y mantenimiento las aguas residuales serán enviadas a un al drenaje municipal al cual se le dará mantenimiento semestral.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas. **II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:** 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. **III. En materia de emisiones a la atmósfera:** 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 Nacional de Emisiones. **IV. En materia de ruido y vibraciones:** En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia. **V. En materia de Vida Silvestre:** En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento. **VI. En materia de suelo:** En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.	**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, se podrían generar residuos peligrosos durante las actividades de mantenimiento las cuales son realizadas por personal externo, dicho personal será el encargado del retiro de los residuos generados para su disposición final. Los residuos de manejo especial generados durante la preparación, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Carburación serán manejados de acuerdo con lo establecido en las “Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos” y por la NOM-161-SEMARNAT-2011. **III. En materia de emisiones a la atmósfera:** Durante la etapa de preparación y construcción podrían generarse pequeñas emisiones de partículas debido al movimiento de tierras, operación de maquinaria y transporte de materiales, por lo que se deberá seguir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera. Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente.

ARTÍCULOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
	IV. En materia de ruido y vibraciones: De acuerdo con lo manifestado por el Promovente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de carburación se generarán pequeñas 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. **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 Promovente deberá cumplir con lo indicado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, además de realizar los análisis correspondientes.

2.1.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

A continuación se presenta la vinculación de la normatividad aplicable al proyecto y la manera en que se dará cumplimiento en cada una de las diferentes etapas:

Etapa de preparación del sitio y construcción:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
En materia de aguas		
NOM	**ESPECIFICACIONES DE LA NOM**	**CUMPLIMIENTO NORMATIVO**
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	En estas etapas debido a que se contratará servicio de sanitarios portátiles, las aguas residuales resultantes de los mismos estarán a cargo de la empresa arrendadora, la cual se encargará del retiro y posterior disposición de las aguas residuales provenientes de dichos dispositivos
En materia de residuos		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.	En dicha norma se plantea que, además de las características CRETIB, se tomará como base para determinar la peligrosidad de los residuos, el que éstos se encuentren comprendidos en los listados que se incluyen en sus anexos y que permiten su clasificación de acuerdo con su origen o composición. En estas etapas, no se contempla la generación de estos residuos sin embargo, de ser el caso estos pudieran ser residuos derivados de la pintura de las tuberías, tanques y maquinaria principalmente, entre otros, por lo que deberán ser identificados y clasificados de acuerdo a sus características, y almacenados en tambos con tapa y etiquetados en el área de residuos peligrosos, acondicionada específicamente para este fin, para después ser puestos a disposición de una empresa especializada.
NOM-053-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Se tomará en cuenta la presente norma para la identificación y clasificación de los residuos que pudieran ser peligrosos.

NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos para la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT- 1993.	Una vez identificados los residuos como peligrosos se clasificarán y separarán de acuerdo con las características de los mismos (con base en lo señalado en esta norma), en tambos de 200 litros con tapa, etiquetados en el almacén de residuos peligrosos, para después ponerlos a disposición de una empresa autorizada.
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	Par el caso de la tierra, residuos de la nivelación y de la serán manejados y puestos a disposición de empresas autorizadas para su disposición final o donde las autoridades correspondientes municipales lo indiquen, apegándose al cumplimiento de la normatividad municipal, estatal y federal vigente. La tierra y rocas removidas pueden ponerse a disposición municipal para rellenos o compostas o lo que indique. el promovente deberá apegarse a la presente norma.
En materia de emisiones		
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límitesmáximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Para estar en cumplimiento con estas normas durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, se implementará un programa de verificación sobre los equipos y vehículos utilitarios del proyecto, así mismo se solicitará a los transportistas contar con un programa de mantenimiento preventivo. Asimismo, en caso de ser necesario se elaborará y tendrá en regla la bitácora en donde se reporten las actividades de mantenimiento de equipos y vehículos, en los que se verifiquen la cantidad de emisiones generadas para el cumplimiento dentro de los límites máximos permitidos
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel de los mismos con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kg.	

NOM-045-SEMARNAT-2017	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
NOM-050-SEMARNAT-2018	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	Durante estas etapas se verificará que los vehículos utilitarios de la empresa, así como de los contratistas y transportistas que carburen con Gas, L.P. y combustibles alternos cuenten con un registro con el que se pueda tener la certeza del mantenimiento y periodicidad de este esto con la finalidad de que las emisiones se encuentren dentro de los límites permisibles.
Otras normas		
NOM-003-SEDG-2004.	Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción	Se cuenta con dictamen no. EC/RA/14/23 de cumplimiento con la citada norma
NOM-113-STPS-2009.	Calzado de protección.	Al personal que labore en las obras y actividades correspondientes a esta etapa se le proporcionará el calzado necesario y adecuado, acorde a las actividades realizadas.
NOM-059-SEMARNAT-2001	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.	El predio del proyecto se ubica a pie de la calle 16 de Septiembre, en un sitio en constante crecimiento, de la vegetación presente en el predio no se identificaron especies catalogadas dentro de la norma, sin embargo, antes de realizar el desmonte del predio se realizarán recorridos previos para descartar la presencia de fauna que pudiera estar dentro de alguna categoría de la norma.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental	Si bien para la etapa de preparación y construcción mi representada como tal no tendrá el control de los combustibles fósiles que se empelarán, se tendrá especial cuidado que los vehículos utilitarios del personal de la empresa adquieran el combustibles en establecimientos que cumplan con lo señalado en la norma, para el caso de la maquinaria y en virtud de que esta será propiedad de

		un contratista se solicitará evidencia de que diésel utilizado se encuentre dentro de los parámetros indicados por la norma.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo y especificaciones para la remediación.	Para el caso del proyecto que nos ocupa al momento de seleccionar el predio del proyecto se verificó que en el mismo no existieran antecedentes de contaminación por algún hidrocarburo. Para el caso del proyecto que nos ocupa al momento de seleccionar el predio del proyecto se verificó que en el mismo no existieran antecedentes de contaminación por algún hidrocarburo. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se solicitará que el equipo empleado se encuentre en óptimas condiciones, adicionalmente quedará prohibido realizar mantenimiento de la misma en el interior del predio con la finalidad de evitar derrames en el suelo natural.
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	Tienen por objeto establecer los lineamientos que deberán cumplir los Regulados y Prestadores de Servicios involucrados en la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Conforme a los plazos establecidos en las Disposiciones en materia de RME, se llevará a cabo el registro correspondiente ante la ASEA.

Etapa de Operación y mantenimiento:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
En materia de aguas		
NOM	**ESPECIFICACIONES DE LA NOM**	**CUMPLIMIENTO NORMATIVO**
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado.	Para la etapa de operación, la cantidad generada se deberá principalmente al uso de los sanitarios y actividades de limpieza, sin embargo, esta cantidad es considerada como baja ya que el empleo de este servicio es por parte de los trabajadores y algunos clientes. Esta agua residual será

		descargada a la al drenaje municipal mediante tubos de 0.15 m de diámetro.
En materia de residuos		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.
NOM-053-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Se tomará en cuenta la presente norma para la identificación y clasificación de los residuos que pudieran ser peligrosos.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos para la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT- 1993.	Si llegara a identificarse algún residuo peligroso se clasificarán y separarán de acuerdo con las características de los mismos (con base en lo señalado en esta norma), en tambos de 200 litros con tapa, etiquetados en el almacén de residuos peligrosos, para después ponerlos a disposición de una empresa autorizada.
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	Par el caso de los residuos de manejo especial que pudieran ser derivados del cambio de válvulas o mangueras en la estación se contará con tambos metálicos de 200 litros cada uno para la disposición de los residuos, estos se ubicarán en puntos de fácil acceso para el personal y clientes. El destino final de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se encontrará a cargo del servicio de limpia municipal.
En materia de emisiones		

NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Para estar en cumplimiento con estas normas durante la etapa operación y mantenimiento del proyecto, se implementará un programa de verificación sobre los equipos y vehículos utilitarios del proyecto, así mismo se solicitará a al transportista contar con un programa de mantenimiento preventivo. Asimismo, en caso de ser necesario se elaborará y tendrá en regla la bitácora en donde se reporten las actividades de mantenimiento de equipos y vehículos, en los que se verifiquen la cantidad de emisiones generadas para el cumplimiento dentro de los límites máximos permitidos
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel de los mismos con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kg.	
NOM-045-SEMARNAT-2017	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
NOM-050-SEMARNAT-2018	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	Durante estas etapas se verificará que los vehículos utilizados para transporte de materiales para el mantenimiento de la empresa, así como de los contratistas y transportistas que carburen con Gas, L.P. y combustibles alternos cuenten con un registro con el que se pueda tener la certeza del mantenimiento y periodicidad de este esto con la finalidad de que las emisiones se encuentren dentro de los límites permisibles.
Otras normas		
NOM-003-SEDG-2004.	Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción	Se cumplirá con la totalidad de esta Norma en cuanto a los capítulos dentro de esta Norma el capítulo de Operación y Mantenimiento. (más adelante se desarrolla detalladamente la vinculación).

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
NOM-104-STPS-2001.	Seguridad extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.	La estación de carburación estará protegida contra incendio por medio de extintores, ya que por tener una capacidad de almacenamiento de 5,000 L. y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersión
NOM-113-STPS-2009.	Calzado de protección	Al personal que labore en las obras y actividades correspondientes a esta etapa se le proporcionará el calzado necesario y adecuado, acorde a las actividades realizadas.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Por tratarse de fuentes fijas para la fase operativa del proyecto, los equipos serán de última generación, lo anterior, permitirá garantizar eficiencia en el desempeño de los mismos y cumplir con las normas correspondientes, para lo cual el proyecto contará con una fase de monitoreo de ruido, cuyos resultados se harán saber en los informes correspondientes que se brinden a la autoridad. Es de señalarse, que el monitoreo constante permitirá al proyecto verificar que se está cumpliendo con la norma y medida y, en caso de no ser así, establecer oportunamente los mecanismos que permitan al proyecto alcanzar el cumplimiento de los límites establecidos en norma.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental	Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación y considerando esta se encontrará en la zona cetro, que el Gas, L.P. que se tendrá almacenado para la venta será proporcionado por un distribuidor y que dentro de la estación de carburación el Gas, L.P. no será mezclado con alguna otra sustancia (aditivo) se solicitará evidencia al distribuidor de que el Gas, L.P. de cada entrega se encuentra dentro de los parámetros señalados por la norma, adicionalmente se tomarán muestras por personal capacitado del producto contenido en el tanque de almacenamiento de la estación de carburación con la finalidad de tener la

		certeza de que el mismo cumple con lo establecido en la norma
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo y especificaciones para la remediación.	Es de señalarse que el Gas, L.P. por sus propiedades no es susceptible a derrame, por lo que no se considera contaminación al suelo por la actividad del Proyecto, la zona de almacenamiento en donde se encontrará la bomba y el área de suministro se contará con un área impermeable esto con la finalidad de evitar cualquier derrame de algún tipo de hidrocarburo, grasa o aceite. Al término de la vida útil del proyecto se planea realizar un muestreo en las zonas que sean consideradas críticas, con la finalidad de tener la certeza de no rebasar los límites máximos permisibles señalados en la norma.
NOM-165-SEMARNAT-2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Aun cuando las emisiones y transferencia de contaminantes del proyecto en su etapa operativa, no superen el umbral de reporte, por considerarse al proyecto como una fuente fija de jurisdicción Federal y por tratarse de actividades de la Industria del Petróleo, se informará a la Agencia mediante la Cédula de Operación Anual (COA), adicionalmente se gestionará la obtención de la Licencia de Funcionamiento.
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	Tienen por objeto establecer los lineamientos que deberán cumplir los Regulados y Prestadores de Servicios involucrados en la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Conforme a los plazos establecidos en las Disposiciones en materia de RME, se llevará a cabo el registro correspondiente ante la ASEA.

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

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

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

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
1. Objetivo y campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y, cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible. Asimismo se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente. En las estaciones de carburación que utilicen los recipientes de almacenamiento de una planta de almacenamiento para distribución, esta Norma aplica a partir del punto de interconexión de la estación.	El promovente **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** manifiesta el proyecto corresponde a la construcción, operación y mantenimiento de una estación de Gas, L.P. para carburación con almacenamiento fijo que se destinará exclusivamente para el llenado de recipientes de los vehículos que carburan con Gas, L.P. El recipiente con el que contará la estación de carburación será exclusivo de la misma.
4. Clasificación de las estaciones 4.1 Por el tipo de servicio que proporcionan: Tipo A, Autoconsumo. Aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos de una empresa o grupo de empresas, no al público en general. Tipo B, Comerciales. 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. Subtipo B.2. Aquellas que hacen uso de los recipientes de almacenamiento de una planta de almacenamiento para distribución.	**GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** manifiesta que el Proyecto corresponde a una estación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, es decir se trata de una estación comercial con tanque de almacenamiento exclusivo para la estación con capacidad de hasta **5,000** litros al 100% de agua.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
4.2 Por su capacidad total de almacenamiento, las estaciones se clasifican en: Grupo I. Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua. Grupo II. Con capacidad de almacenamiento desde 5 001 hasta 25 000 L de agua. Grupo III. Con capacidad de almacenamiento mayor de 25 000 L de agua.	
5. Requisitos del proyecto Debe estar integrado por Memoria Técnico-Descriptiva y planos de cada uno de los proyectos: civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. Deben contener nombre o razón social del solicitante del permiso y fecha de elaboración. Se debe especificar. el domicilio del predio donde estará ubicada la estación de Gas L.P. En todos los casos indicar la jurisdicción municipal o delegación política, la entidad federativa y el código postal correspondiente. La memoria y los planos deben llevar el número de cédula profesional expedida por la Secretaría de Educación Pública, del profesionista en la licenciatura relacionada en la materia de los proyectos mencionados en el párrafo anterior, nombre completo y firma autógrafa del proyectista, nombre completo y firma autógrafa del solicitante del permiso o su representante legal. El profesionista que elabora los proyectos mecánicos y contra incendio debe ser ingeniero químico, petrolero, mecánico, civil o industrial. La memoria técnico-descriptiva debe contar con la antefirma del solicitante del permiso o su representante legal, en cada una de sus páginas.	**GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.**, manifiesta que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos establecidos en este punto el proyecto cuenta con memoria técnico-descriptiva, se cuenta con la totalidad de los planos debidamente requisitados, tal como se señala en el dictamen EC/RA/09/23 de fecha 09 de agosto de 2023, emitido por la unidad de verificación UVSELP-044C A lo largo de la vida útil del proyecto se tendrán los planos y las memorias técnico-descriptivas debidamente requisitados y actualizados. Cuando el proyecto se encuentre en su fase operativa se contará con la bitácora la cual deberá incluir, nombre y razón social conforme al permiso correspondiente e incluir el nombre del representante legal de la empresa, así como el nombre y número de registro de la Unidad de Verificación en su caso.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
Debe contar con dictamen emitido por una Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Para las estaciones de Gas L.P. con capacidad de almacenamiento total mayor a 10 000 litros de agua, se requiere además el dictamen emitido por una Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas. Todas las estaciones deberán contar con un libro bitácora en el que se hará constar el mantenimiento, supervisión e inspecciones que se hagan a las instalaciones, equipos y accesorios. El libro bitácora debe contar con nombre y razón social conforme al permiso correspondiente e incluir el nombre del representante legal de la empresa, así como el nombre y número de registro de la Unidad de Verificación en su caso.	
5.1 Planos. Presentar planos con dimensión máxima de 0,90 x 1,20 m. El contenido de los planos debe estar a escala cuando así se requiera, indicando la escala en forma gráfica o numérica. Cada uno de los planos debe contener la fecha de elaboración, nombre o razón social de la estación y su ubicación. El número mínimo de planos aceptados en el proyecto, será de cuatro. Los símbolos a utilizarse en los planos deben ser los que se indican en los anexos de esta Norma, sin menoscabo del uso de otros que no estén previstos, siempre y cuando se especifique su significado. Los planos deben indicar como mínimo: 5.1.1 Civil.	Los planos, eléctrico, civil, contra incendio y mecánico, así como las memorias técnico-descriptivas realizadas para el diseño del proyecto cumplen con las características requeridas tal como se indica en el dictamen EC/RA/09/23 de fecha 09 de agosto de 2023, emitido por la unidad de verificación UVSELP-044C A lo largo de la vida útil del proyecto se tendrán los planos y las memorias debidamente requisitados y actualizados Es importante señalar que dentro de un radio de 30 m a partir de la tangente del tanque no existe centros hospitalarios, educativos o de reunión.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
a) Dimensiones del predio donde se encuentre la estación y el área que ésta ocupa dentro del mismo. b) Las construcciones y elementos constructivos del proyecto. c) Las áreas de circulación y espuela de ferrocarril, en su caso. d) Vista en planta del arreglo general de los elementos de la estación donde se indiquen las distancias mínimas entre los diferentes elementos de la estación. e) Las características del armado de la estructura y cimentaciones de las bases de sustentación de los recipientes, cuando aplique. f) Croquis de localización, sin escala, del predio donde se ubique la estación señalando la dirección de los vientos dominantes. g) Planta, vista longitudinal y transversal de las áreas de almacenamiento y trasiego. h) Planométrico, indicando las construcciones y actividades existentes en un radio de 30,00 m a partir de las tangentes de los recipientes de almacenamiento, y que dentro de este radio no existen centros hospitalarios, educativos o de reunión. Esto sólo aplica en estaciones comerciales. 5.1.2 Mecánico. a) Vista longitudinal y transversal de los recipientes de almacenamiento en el que se indique tipo y ubicación de válvulas y accesorios. b) Diseño de los soportes con dimensiones, anclado y características de tomas de recepción y suministro, cuando aplique. c) Diagrama isométrico a línea sencilla o doble, sin escala, de la instalación de Gas L.P.,	

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
indicando diámetros, tipos de tuberías, accesorios y equipo. Los tramos de tubería que se calculan deben estar acotados. d) Vista en planta de la tubería de Gas L.P., con ubicación de los equipos y recipientes de almacenamiento. 5.1.3 Eléctrico. a) Vista en planta del arreglo general de los elementos de la estación donde se indique la localización de la acometida al interruptor general, así como de la subestación eléctrica, en su caso. b) Diagrama unifilar. c) Cuadro de carga, fuerza y alumbrado de la estación. d) Cuadro de materiales y descripción de equipos de la estación. e) Distribución de ductos y alimentadores. f) Sistema de tierras de la estación. 5.1.4 Contra incendio. a) Vista en planta de la estación de Gas L.P., indicando la ubicación aproximada de extintores y, en su caso, la red contra incendio que incluya tuberías, bombas de agua, hidrantes, monitores, toma siamesa, cisterna o tanque de agua y sistema de aspersión. b) Cuando aplique, diagrama isométrico a línea sencilla o doble de la instalación contra incendio, sin escala, con acotaciones y diámetro de las tuberías que se calculan. c) Cuando aplique, detalle del sistema de enfriamiento por aspersión de agua incluyendo radios de cobertura. d) Cuando aplique, vista en planta de los radios de cobertura de los hidrantes y/o monitores. e) Ubicación aproximada de la alarma sonora. f) Cuando aplique, ubicación aproximada de los equipos de	

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
protección personal de la brigada contra incendio. . 5.2 Memorias técnico-descriptivas. Debe contar con memorias de los proyectos civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. Cada memoria debe contener una descripción general, datos usados como base para cada especialidad, cálculos y mencionar las normas, reglamentos y/o referencias empleadas. 5.2.1 Civil. a) Características de todas las construcciones indicando materiales empleados. b) Descripción y cálculo estructural de las bases de sustentación de los recipientes. c) Distancias mínimas entre los diferentes elementos que señala esta Norma. d) Cuando sea aplicable, la descripción de las medidas de seguridad proyectadas para evitar los efectos de inundaciones y/o deslaves. 5.2.2 Mecánico. a) Las características de los recipientes de almacenamiento, incluyendo los instrumentos de medición, control y seguridad. b) Especificaciones de las tuberías, válvulas, instrumentos, mangueras, conexiones y accesorios. c) Descripción, características y capacidad de bombas y compresores, en su caso. d) Descripción de la toma de suministro y medidores en su caso. e) Descripción de la toma de recepción cuando ésta exista. f) Cálculo del sistema de trasiego de Gas L.P. 5.2.3 Eléctrico. Memoria de cálculo de la instalación eléctrica con base a la NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones Eléctricas (utilización), o la vigente a la fecha del proyecto. 5.2.4 Contra incendio. a) Localización y cantidad de extintores. b) Cálculo hidráulico del sistema contra incendio, en su caso. c) Descripción detallada del sistema contra incendio, indicando las características de los equipos y materiales empleados, en su caso. d) Indicar la capacidad de la cisterna o tanque de agua, en su caso.	

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
6. Requisitos de aviso de inicio de operaciones Una vez obtenido el título del permiso correspondiente y realizada la construcción de la estación de Gas L.P. de acuerdo al proyecto autorizado, se deberá presentar el aviso de inicio de operaciones adjuntando el dictamen correspondiente. En el caso de que el proyecto original sufra modificaciones durante la construcción, adicionalmente se deben presentar planos y memorias técnico-descriptivas actualizados y dictaminados.	Para el caso del aviso de inicio de operaciones el mismo será presentado ante la autoridad competente, una vez que el proyecto se construya, se hagan las pruebas previas marcadas en la norma y obtenido el dictamen correspondiente de la unidad de verificación. En caso de que se requiera realizar algún cambio en el diseño original del proyecto el mismo se realizará a través del trámite correspondiente ante todas las dependencias de manera previa a la realización del mismo.
7. Especificaciones civiles 7.1 Requisitos para estaciones comerciales.	El proyecto corresponde a una estación comercial.
7.1.1 La estación debe contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos.	El proyecto cumplirá con lo señalado en este punto debido a que se contará con acceso abierto
7.1.2 No debe haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.	Por el predio no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.
7.1.3 Si la estación se encuentra en zonas susceptibles de deslaves o inundaciones se deben tomar las medidas necesarias para proteger las instalaciones de la estación.	El predio no se encuentra en una zona susceptible a deslaves
7.1.4 Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.	Dentro de un radio de 30 m medido de donde se ubicará la tangente del recipiente de almacenamiento no se encuentra ningún centro hospitalario o unidades multifamiliares.
7.1.5 Aquellas ubicadas al margen de carretera, deberán contar con carriles de aceleración y desaceleración o cumplir con la normatividad aplicable en la materia.	No le aplica ya que el predio no se ubica a pie de carretera, si a pie de calle
7.1.6 Urbanización. 7.1.6.1 El área donde se pretende construir la estación de Gas L.P. debe contar con las	En el diseño del proyecto se consideraron dejar pendientes adecuadas para desalojar las aguas pluviales.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
pendientes y drenaje adecuados para desalojo de aguas pluviales.	Durante la operación se procurará la captación y aprovechamiento de aguas pluviales.
7.1.6.2 Las zonas de circulación y estacionamiento deben tener como mínimo una terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.	Las zonas de circulación serán compactadas y contarán con espacio suficiente para la libre circulación de los vehículos de los clientes, los vehículos utilitarios y los auto tanques que le suministren gas a la estación.
7.1.7 Delimitación de la estación. 7.1.7.1 La parte donde el límite de una estación comercial colinde con construcciones, debe estar delimitada por bardas o muros ciegos de material incombustible con altura mínima de 3,00 m sobre el NPT.	El terreno que ocupará la estación se tendrá delimitado por su lindero sur y al este con barda de block de concreto de 3.00 m de altura, al norte y al oeste con barda de block
7.1.7.2 Cuando una estación comercial colinde con una planta de almacenamiento de Gas L.P., la estación debe quedar separada de la planta por medio de malla ciclón o barda de block o ladrillo.	No le aplica ya que el predio no colinda con ninguna planta.
7.1.8 Accesos. 7.1.8.1 Los accesos a una estación comercial pueden ser libres o a través de puertas metálicas que pueden ser de lámina o malla ciclón, con un claro mínimo de 5,00 m, para permitir la fácil entrada y salida de vehículos. Las puertas para personas pueden ser parte integral de la puerta para vehículos o independientes.	Se tendrán accesos abiertos con un claro de 5.00 m
7.1.8.2 Cuando una estación comercial esté delimitada en su totalidad por una barda, ésta debe contar con al menos dos accesos para vehículos y personas. Uno de ellos puede servir como salida de emergencia.	Se contará con accesos abiertos
7.1.9 Edificaciones. 7.1.9.1 Deben ser de material incombustible en el exterior.	Todas las construcciones del proyecto se diseñaron para que sean construidas de material incombustible
7.1.9.2 Las estaciones comerciales deben contar con un servicio sanitario para el público, como mínimo.	Se contarán con servicios sanitarios para el público
7.1.10 Estacionamientos. 7.1.10.1 Es opcional contar con cajones de estacionamiento dentro de la estación, los cuales no deben obstruir el acceso al interruptor general eléctrico, al equipo contra incendio o a las entradas y salidas de la estación.	No se contará con estacionamiento en el interior del proyecto.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
7.1.10.2 De quedar cubiertos los estacionamientos, los techos deben ser fabricados con material no combustible. Estos no deben obstruir el funcionamiento de los hidrantes y/o monitores.	No se contará con estacionamiento en el interior del proyecto, por tanto, no le aplica.
7.1.11 Área de almacenamiento. 7.1.11.1 El área de almacenamiento debe estar protegida perimetralmente, por lo menos con malla ciclón o de material no combustible y tener una altura mínima de 1,30 m al NPT, a fin de evitar el paso a personas ajenas a la estación. 7.1.11.2 Deben contar cuando menos con dos puertas de acceso al área, las cuales deben ser de malla ciclón o metálica con ventilación.	El área de almacenamiento se encontrará protegida por medio de postes metálicos de 0.60m de altura y sobre esta malla corla. El área de almacenamiento contará con dos puertas de acceso. Durante la etapa de operación se dará mantenimiento a los medios de protección, para evitar se deterioren.
7 7.1.12 Talleres para mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.	No le aplica ya que la estación no contará con taller.
7.2 Requisitos para estaciones de autoconsumo.	Es importante señalar que del numeral 7.2 al 7.2.6.2 corresponden a requerimientos de estaciones de autoconsumo por lo que no le aplican al proyecto por tratarse de una estación comercial.
7.3 Bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento.	
7.3.1.1 Los recipientes de almacenamiento subterráneos, a la intemperie o cubiertos con coraza deben colocarse en bases de sustentación, construidas con materiales incombustibles. Las bases de sustentación deben permitir los movimientos de dilatación-contracción del recipiente.	El recipiente se ubicará a la intemperie se encontrará sobre bases de sustentación, para lo cual se realizó el cálculo pertinente.
7.3.1.2 Los recipientes bajo montículo pueden colocarse apoyados directamente sobre el suelo.	No aplica ya que el proyecto no contará con recipiente bajo montículo
7.3.1.4 Las bases de sustentación construidas con materiales no metálicos, para recipientes diseñados para apoyarse en patas, deben cumplir con lo siguiente: a) Ser como mínimo 0,04 m, más anchas que las patas. b) Cualquier parte de la pata debe quedar a no menos de 0,01 m, de la orilla de la base.	El proyecto cumple con lo estipulado en este punto
7.3.1.5 Las bases de sustentación metálicas de los recipientes diseñados para apoyarse en patas pueden ser menos anchas que éstas. En todos los casos, dos de las patas deben quedar unidas en las bases mediante unión atornillada de cuando menos 0,0127 m, y las que las	El Proyecto cumple con lo estipulado en este punto

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
enfrenta libres. Las patas fijas deben quedar en el mismo extremo de una de las cabezas.	
7.3.1.6 El diseño y construcción de las bases de sustentación no metálicas para recipientes con capacidad igual o superior a 7 500 L de agua, deben ajustarse a las especificaciones del reglamento de construcción de la entidad federativa correspondiente. La resistencia del terreno debe determinarse por mecánica de suelos o considerar un valor de 5 ton/m2 .	El proyecto cumple con lo estipulado en este punto
7.3.1.7 Para el cálculo de las bases de sustentación, como mínimo debe considerarse que el recipiente se . encuentra completamente lleno con un fluido cuya densidad sea de 0,60 kg/L.	Para el cálculo se consideró una densidad de 0.60 Kg/L
7.3.2 Bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento horizontales.	
7.3.2.1 Los recipientes diseñados para apoyarse en bases de sustentación tipo “cuna” deben quedar colocados en ellas sobre sus placas de apoyo. Para esta forma de sustentación no se permite el uso de recipientes sin placas de apoyo.	No le aplica debido a que las bases de sustentación del proyecto no serán tipo cuna
7.3.2.2 A los recipientes que no cuenten de fábrica con dichas placas de apoyo y se desee colocarlos en bases de sustentación tipo “cuna”, se les debe adaptar dicha placa o una silleta metálica, ambas soldadas perimetralmente usando arco eléctrico.	No le aplica debido a que las bases de sustentación del proyecto no serán tipo cuna
7.3.2.3 Entre la placa de apoyo y la base de sustentación tipo “cuna”, debe colocarse material impermeabilizante para reducir los efectos corrosivos de la humedad.	No le aplica debido a que las bases de sustentación del proyecto no serán tipo cuna
7.3.3 Soportes de los recipientes verticales.	Es importante señalar que del numeral 7.3.3 al 7.3.3.7 corresponden a los requerimientos de soportes de recipientes verticales y el recipiente de la estación será del tipo horizontal por lo que estos numerales no le aplican al proyecto.
7.4 Protección contra tránsito vehicular. Cuando los elementos detallados a continuación puedan ser alcanzados por un vehículo automotor, deben ser protegidos con cualquiera de los medios detallados conforme al numeral 7.5, o una combinación de ellos: a) Recipientes de almacenamiento. b) Bases de sustentación. c) Compresores y bombas. d) Soportes de toma de recepción. e) Soportes de toma de suministro. f)	La bomba, se encontrará dentro de la zona de almacenamiento. Para el caso de la toma de suministro se contará con postes metálicos de 0.60 cm. Durante la operación se realizará mantenimiento a los medios de protección para evitar algún daño a los equipos principales.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
Tuberías. g) Despachadores o medidores volumétricos. h) Parte inferior de las estructuras que soportan los recipientes.	
7.5 Medios de protección. 7.5.1 Postes. Espaciados no más de 1,00 m entre caras interiores, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT, con altura no menor de 0,60 m sobre el NPT. Deben ser de cualquiera de los siguientes materiales: a) Postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 m, como mínimo. b) Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 80 de 102,00 mm de diámetro nominal. c) Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 40 de 102,00 mm de diámetro nominal rellenos con concreto. d) Tramos de viga en "I" de 0,15 m de ancho y espesor mínimo de 6,00 mm. 7.5.2 Barandales: a) Viga "I" o canal de cuando menos 0,15 m y espesor no menor de 6,00 mm, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT, soportados por postes espaciados no menos de 1,85 m entre caras interiores. La parte alta del elemento horizontal debe quedar a no menos de 0,60 m del NPT. b) Elementos del tipo conocido como barrera "Turpike New Jersey" (Anexo 4) de no menos de 0,75 m de altura, y con ancho de la base no menor que su altura. 7.5.3 Plataforma de concreto: Plataforma de concreto armado con altura no menor de 0,60 m sobre NPT. 7.5.4 Muretes de concreto armado. Deben tener 0,20 m de espesor mínimo, altura mínima 0,60 m sobre NPT, espaciados no más de 1,00 m entre caras laterales. En caso de ser murete corrido, éste debe tener en la parte inferior ventilas de 100,00 cm2 ± 10 cm2 de área a no más de 2,50 m entre ellas. 7.5.5 Protecciones en "U" (Grapas): Tubo de acero al carbono de 102,00 mm de diámetro, cédula 40 con o sin costura, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT. La parte alta del elemento horizontal debe quedar a no menos de 0,60 m sobre NPT y espaciados a no menos de 1,00 m entre caras.	El proyecto cumplirá con las especificaciones señaladas en este numeral, contará con postes los cuales fueron diseñados de acuerdo a lo señalado en la norma, durante la etapa de operación y mantenimiento se les dará mantenimiento continuo a las protecciones.
7.6.1 Los medios de protección deben colocarse cuando menos en los costados que colindan con la zona de circulación de vehículos.	El proyecto cumple ya que para la zona de suministro se encontrará protegido con postes de 0. 60 m y malla corla

<table>
<tr><th>Numeral NOM-003-SEDG-2004</th><th>Vinculación</th></tr>
<tr><td>7.6.2 Para los despachadores y tomas de suministro o recepción ubicados en las isletas, los medios de protección deben quedar colocados, cuando menos, en los lados que enfrentan el sentido de la circulación.</td><td>El proyecto cumple ya que para la zona de suministro en los lados vulnerables se con postes de 0. 60 m y malla corla</td></tr>
<tr><td>7.7 Trincheras.

7.7.1 Las cubiertas de las trincheras deben diseñarse para soportar una carga estática de 20 000 kg, ser removibles y estar formadas con cualquiera de las siguientes alternativas o una combinación de ellas: a) Rejas metálicas b) Losas individuales de concreto armado, con longitud no mayor a 1,00 m y con perforaciones para ventilación. 7.7.2 Las trincheras deben contar con salidas para el desalojo de aguas pluviales.</td><td>No le aplica ya que el proyecto no contará con trincheras.</td></tr>
<tr><td colspan="2">7.8 Distancias mínimas de separación.</td></tr>
<tr><td>7.8.1 De la cara exterior del medio de protección a:

<table><tr><td>Paño del recipiente de almacenamiento</td><td>1,50 m</td></tr><tr><td>Bases de sustentación</td><td>1,30 m</td></tr><tr><td>Bombas o compresores</td><td>0,50 m</td></tr><tr><td>Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro</td><td>0,50 m</td></tr><tr><td>Tuberías</td><td>0,50 m</td></tr><tr><td>Despachadores o medidores de líquido</td><td>0,50 m</td></tr><tr><td>Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes</td><td>1,50 m</td></tr></table></td><td>El proyecto cumple ya que se tendrán las siguientes distancias:

a) De cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento: 1,50 m.
Bases de sustentación: 1,49 m.
Bomba: 2,09 m.
Marco soporte de toma de recepción: no existe
Marco soporte de toma de suministro: 0,50 m.
Tuberías: 0,60 m.
Despachador: no existe
Parte inferior de la estructura metálica: no existe
Medidor de líquido: 1,60 m.</td></tr>
<tr><td>7.8.3 De boca de toma de suministro a:

<table><tr><td>OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES</td><td>7,50 m (1)</td></tr><tr><td>LIMITE DE LA ESTACION</td><td>7,00 m (1)</td></tr><tr><td>VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION</td><td>15,00 m</td></tr><tr><td>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES</td><td>7,50 m</td></tr></table></td><td>El proyecto cumple ya que se tendrán las sig distancias:

c) De toma de suministro a:

Lindero Noreste: 10,57 m.
Lindero Noroeste: 10,03 m.
Lindero Sureste: 14,57 m.
Lindero Suroeste: 13,79 m.
Oficina: 13,38 m.
Bodega: no existe
Taller: no existe
Vías o espuelas de ferrocarril: no existe
Almacén de productos combustibles: no existe</td></tr>
<tr><td>7.9 Pintura de identificación. Los medios de protección contra tránsito vehicular se deben pintar con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.</td><td>El diseño contempla que los medios de protección contra tránsito vehicular se pinten con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.</td></tr>
</table>

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
	Para la etapa de operación se dará mantenimiento a los medios de protección para evitar accidentes.
8. Especificaciones mecánicas 8.1 Equipo y accesorios. El equipo y accesorios que se utilicen para el almacenamiento y el trasiego de Gas L.P. deben ser de las características para tal fin, a las condiciones a las cuales lo manejen.	El proyecto fue diseñado considerando este punto. Durante la vida útil del proyecto, los accesorios y equipo que se sustituya cumplirá con este punto
8.2 Protección contra la corrosión. 8.2.1 Los recipientes, tuberías, conexiones y equipo usado para el almacenamiento y trasiego del Gas L.P., deben protegerse contra la corrosión del medio ambiente donde se encuentren, mediante un recubrimiento anticorrosivo continúo colocado sobre un primario adecuado y compatible que garantice su firme y permanente adhesión, complementando con protección catódica en aquellos casos que en esta Norma se indican.	El diseño considera este punto, para cuando se encuentre en operación se deberá revisar visualmente todos los días y darle mantenimiento de manera anual.
8.2.2.1 Para los recipientes y tuberías colocados a la intemperie o bajo coraza, el recubrimiento puede ser la pintura de identificación.	El recipiente será pintado de color blanco con círculos rojos en los casquetes y el número económico correspondiente. Durante la etapa de operación se dará mantenimiento de manera continua para evitar la pintura se dañe y el número económico se borre.
8.2.2.2 El recubrimiento para tuberías y recipientes subterráneos o bajo montículo, puede ser cualquiera a excepción de pintura y galvanizado (por ejemplo, recubrimientos bituminosos, a base de alquitrán de hulla, betún de petróleo, epóxicos, materiales plásticos u otros materiales), o bien colocarse el recipiente dentro de una concha plástica.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo,
8.2.2.3 El recubrimiento puede ser aplicado mediante fluido, pasta o cinta, debe revisarse inmediatamente antes de cubrirse o enterrarse el recipiente.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.2.4 Debe tenerse cuidado de que al instalar y cubrir el recipiente, no se dañe el recubrimiento.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.2.4 Debe tenerse cuidado de que al instalar y cubrir el recipiente, no se dañe el recubrimiento.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
8.2.2.6 El recubrimiento anticorrosivo debe extenderse a no menos de 0,10 m y no más de 0,20 m por encima del nivel en el cual la superficie protegida aflore a la intemperie.	No aplica debido a que no se cuenta con algún recipiente o tubería subterráneo o bajo montículo
8.2.3 Protección catódica.	Del numeral 8.2.3 al 8.2.3.6, no le aplican al presente proyecto ya que como se pretende instalar un recipiente a la intemperie el mismo no requiere protección catódica.
8.3 Recipientes de almacenamiento.	
8.3.2 Los recipientes de almacenamiento deben estar construidos conforme a las normas oficiales mexicanas NOM-012/2-SEDG-2003 y NOM-012/3-SEDG-2003 o las vigentes en la fecha de su fabricación.	De acuerdo a lo señalado en el dictamen de ultrasonido los tanques por ser 2021 serán fabricados bajo la norma NOM-009-SESH-2011.
8.3.4 No se permite la sustentación de los recipientes en forma diferente a la que fueron diseñados y construidos.	El proyecto cumple con lo estipulado ya que el tanque fue diseñado para estar sujetado horizontalmente
8.3.5 Cuando los recipientes queden ubicados a diferentes niveles en una estructura, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,50 m, como mínimo.	El proyecto cumple con lo estipulado en este punto.
8.3.7 En las estaciones comerciales, donde el almacenamiento se encuentre en la azotea, la capacidad total de ésta, no debe superar los 5 000 L de agua.	El proyecto cumple con lo estipulado en este punto ya que el recipiente no se encuentra localizado en alguna azotea
8.3.9 Para los efectos de esta Norma no se permite el uso de autotanques o semirremolques como almacenamiento.	El proyecto cumple ya que no se pretende el uso de algún autotanque o semirremolque como almacenamiento.
8.3.10 Se permite el uso de recipientes provenientes de autotanques o semirremolques siempre y cuando, éstos sean modificados para convertirse en recipientes fijos, retirando permanentemente los elementos de la estructura móvil y soldando placas de apoyo.	No le aplica ya que el tanque que se pretende usar no proviene de algún semirremolque o auto tanque
8.3.11 Si antes o durante la maniobra de instalación de un recipiente de almacenamiento se le causa daño al metal de la sección cilíndrica o casquetes, el daño debe evaluarse y, en su caso, repararse sustituyendo la parte dañada, antes de poner en servicio el recipiente. Para tal efecto, se debe cumplir con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana para la evaluación de las condiciones de seguridad de los recipientes tipo no portátil, en uso.	Se tendrá especial cuidado al realizar la maniobra cuando se coloque el tanque, en caso de que se presente alguna eventualidad se procederá a la revisión y evaluación del mismo de acuerdo a este punto de la norma.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
8.3.12 En el caso de que el recipiente tipo no portátil tenga diez años o más a partir de su fecha de fabricación, debe contar con un dictamen vigente que apruebe una evaluación de espesores del cuerpo y las cabezas, realizado por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada en la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SEDG-2002 o la que la sustituya.	No le aplica en virtud de que el tanque que se pretenden emplear se encuentra en fabricación.
8.3.13 Cuando los recipientes queden conectados de tal forma que el Gas L.P. líquido pueda pasar de uno a otro, deben cumplirse los siguientes requisitos: 8.3.13.1 Sus puntos más altos o sus puntos de máximo llenado permisible deben quedar nivelados con una tolerancia máxima de 2% del diámetro exterior del recipiente que presente el menor de ellos. 8.3.13.2 Deben conectarse de forma tal que el Gas L.P. vapor pueda pasar de uno a otro. 8.3.14 No se permite la interconexión de: a) Recipientes verticales con horizontales. b) Por el fondo, recipientes subterráneos con recipientes bajo montículo. c) Los recipientes de una planta con los recipientes de una estación.	No le aplica ya que solo se contará con un recipiente.
8.3.15 El recipiente debe ser identificable mediante placa de identificación legible, firmemente adherida al recipiente o número de identificación. Se considera que una placa es legible cuando puede determinarse la fecha de fabricación y el espesor de la placa del recipiente.	Los recipientes cuentan con placa adherida
8.3.17 Cuando se haya asignado número de identificación, debe contarse con el resultado de la prueba de medición ultrasónica de espesores, la cual debe ser efectuada y dictaminada por una Unidad de Verificación aprobada por la Secretaría de Energía en la NOM-013-SEDG-2002 o aquella que la sustituya.	Los recipientes cuentan con laca y número de serie por lo que no es necesario este punto.
8.3.18 La distancia mínima del fondo de un recipiente horizontal a la intemperie, con capacidad de hasta 5 000 L al piso terminado de la zona donde se encuentre ubicado el recipiente debe ser de 0,70 m.	El proyecto cumple con este punto
8.3.19 La distancia mínima del fondo de un recipiente horizontal a la intemperie, con capacidad mayor a 5 000 L de agua, al piso	El proyecto cumple con este punto

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
terminado de la zona donde se encuentre ubicado el recipiente deber ser de 1,50 m.	
8.4 Accesorios del recipiente. Los recipientes deben contar por lo menos con válvulas de relevo de presión, de máximo llenado e indicador de nivel. Estos accesorios deben estar de acuerdo a la norma de fabricación del recipiente.	El proyecto cumple ya que los recipientes cuentan con válvula de relevo de presión, máximo llenado, indicador de nivel
8.4.1.1 Válvulas de acción automática en los coples de los recipientes. Con excepción de los destinados a las válvulas de relevo de presión, válvulas de máximo llenado, indicador de nivel y aquellos con diámetro interior mayor a 6,40 mm, los coples en los recipientes deben equiparse con válvulas automáticas de exceso de flujo o de no retroceso. En caso de contar con tubería de recepción y el recipiente de fábrica tenga instalada una válvula de llenado, ésta se debe de conservar.	El tanque cuenta con válvulas de exceso de flujo y no retroceso las cuales al momento de la realización del proyecto serán revisadas y en caso de no ser funcionales o estar vencidas las mismas serán sustituidas.
8.4.1.2 El o los coples donde conecte la tubería de recepción o el acoplador de llenado directo, deben equiparse con válvulas automáticas de no retroceso o válvulas de llenado tipo doble no retroceso.	El tanque se surtirá a través del acoplador del autotanque contará con válvula de doble no retroceso
8.4.1.3 Los excesos de flujo pueden ser elementos independientes o estar integrados en válvulas internas. El actuador de las válvulas internas puede ser mecánico, hidráulico, neumático o eléctrico, con accionamiento local o remoto.	Los excesos de flujo son elementos independientes ya que el diseño no considera la colocación de válvulas internas. En caso de que durante la operación de la estación se tome la decisión de realizar el cambio de las válvulas por válvulas internas se acatará este punto de la norma o el que los sustituya.
8.4.1.4 Si el recipiente tiene cople para drenaje, éste debe quedar obturado con tapón macho sólido o con válvula de exceso de flujo seguida por válvula de cierre de acción manual y tapón macho sólido.	El tanque con drene.
8.4.1.5 Válvulas de acción manual en los coples de los recipientes. Las válvulas de no retroceso y las de exceso de flujo cuando estas últimas sean elementos independientes, deben instalarse seguidas por una válvula de cierre de acción manual.	El proyecto cumple con lo señalado ya que el diseño considera la colocación de válvulas de acción manual ya sean de compuerta o de globo.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
	Durante la operación se tendrá cuidado que la configuración de las válvulas no se modifique
8.4.1.6 Válvula de máximo llenado. Todos los recipientes deben de contar con válvulas de máximo llenado.	El recipiente cuenta con válvula de máximo llenado
8.4.1.7 Válvulas de relevo de presión. 8.4.1.7.1 Capacidad de relevo. Independientemente de la forma de colocación del recipiente (intemperie, subterráneo, bajo coraza o montículo), las válvulas de relevo de presión instaladas en cada recipiente, deben en conjunto proporcionar como mínimo la capacidad de relevo que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula: Q = 10,6582 x S 0.82 Donde: Q = Capacidad de desfogue requerida, expresada en metros cúbicos estándar de aire por minuto. S = Superficie total del recipiente expresada en metros cuadrados.	El recipiente cuenta con una válvula de relevo de presión en la parte superior con un diámetro de ¾ de pulgada
8.4.1.7.4 Tubos de desfogue. Si el recipiente de almacenamiento es de una capacidad mayor de 5 000 L, sus válvulas de relevo de presión deben contar con tubos metálicos de desfogue con una longitud mínima de 1,50 m colocados verticalmente.	El proyecto cumple con este punto
8.4.1.7.4 Tubos de desfogue	Del numeral 8.4.1.7.4. al 8.4.1.7.4.6, no le aplican al proyecto ya que se refieren a las características de los tubos de desfogue de las válvulas de relevos de presión, sin embargo, al ser un recipiente de 4951 litros no se contarán con los mismos.
8.5 Escaleras y pasarelas. 8.5.1 Para facilitar la lectura de los instrumentos de medición de indicación local de los recipientes de almacenamiento, se debe contar con escalera(s) fija(s) de material incombustible, individual o terminada en pasarela colectiva	El proyecto cumple con lo indicado en este numeral ya que se considera la instalación de escalera para la lectura de los instrumentos
8.5.2 Para el acceso a la parte superior de los recipientes cuyo domo quede a más de 2,70 m del NPT donde se ubique el recipiente, se debe contar con una escalera terminada en pasarela, construida con material incombustible, colocada de forma fija y permanente.	Se contará con una escalera diseñada para tener acceso al recipiente

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
8.5.3 Entre la escalera y/o pasarela y las válvulas de relevo de presión o sus tubos de desfogue, debe existir un claro perimetral mínimo de 0,10 m, medidos en el plano horizontal.	No le aplica ya que no se contarán con tubos de desfogue
8.5.4 Si se tienen dos o más recipientes colocados en batería, la pasarela puede extenderse de forma que permita el tránsito entre ellos.	El proyecto cumplirá con este punto
8.5.5 Si el recipiente es vertical debe contarse con el número suficiente de escaleras, para alcanzar todos los dispositivos de medición.	No le aplican debido a que no se pretende instalar algún recipiente vertical
8.5.5 Si el recipiente es vertical debe contarse con el número suficiente de escaleras, para alcanzar todos los dispositivos de medición.	No le aplican debido a que no se pretende instalar algún recipiente vertical
8.6.2 Las bombas y compresores deben instalarse sobre bases fijas.	El diseño del proyecto no considera la instalación de algún compresor, solo de una bomba para la toma de suministro la cual se instalará sobre base fija. Durante la operación se revisará que la base en la que se encontrará anclada la bomba no presente fracturas o daños por la vibración de la misma.
8.6.3 Para la operación de descarga de Gas L.P. es opcional el uso de compresores o bombas.	Para la descarga se utilizará la bomba del autotanque
8.6.4 El tubo de desfogue de la válvula de purga de la trampa de líquidos del compresor, debe estar a una . altura mínima de 2,50 m sobre NPT orientada de manera tal que no afecte al operador, ni estar dirigido hacia un recipiente de almacenamiento. De contarse con cobertizo, la descarga debe ser al exterior.	No aplica porque el diseño no considera la instalación de algún compresor para retorno de vapores, para el llenado del recipiente de la estación se empleará la bomba que trae integrada el auto tanque que suministra el gas.
8.7 Medidores de volumen. El uso de medidores de volumen es obligatorio en las estaciones comerciales	El proyecto considera la instalación de un medidor para la toma de suministro. Durante la operación se le dará mantenimiento y se realizarán las calibraciones requeridas por la autoridad competente.
8.8.1 Las tuberías usadas en el sistema de trasiego deben ser de acero al carbono, sin costura o de cobre rígido tipo L. La tubería de cobre rígido tipo L sólo se permite para la línea de llenado de las estaciones de autoconsumo.	El diseño consideró lo estipulado en este punto
8.8.2 No se permite el uso de tubería o accesorios de fierro fundido.	No se considera la utilización de tubería o accesorios de fierro fundido

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
8.8.3 Las conexiones en las tuberías de acero al carbono pueden ser de acero, hierro maleable o hierro dúctil (nodular).	Todas las tuberías serán de acero al carbono.
8.8.4 El sellador utilizado en las uniones roscadas debe ser a base de materiales resistentes a la acción del Gas L.P. No se permite el uso de pintura o mezcla de litargirio y glicerina como sellador.	El proyecto considera para las uniones roscadas la utilización de teflón industrial y sellador de roscas
8.8.5 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., construidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85°C) o de lo contrario la unión debe protegerse contra el fuego.	Los empaques que se utilizarán durante toda la vida útil del proyecto deberán con este punto
8.8.6 Las tuberías roscadas deben ser de acero al carbono sin costura, cédula 80 y las conexiones para 13,729 MPa (140 kgf/cm²) como mínimo.	El diseño del proyecto consideró este punto.
8.8.7 Las tuberías soldadas deben ser como mínimo cédula 40 de acero al carbono sin costura, y cuando en éstas se usen bridas deben ser Clase 150 como mínimo.	No se emplearán tuberías soldadas
8.8.8.1 Los filtros deben ser instalados en la tubería de succión de la bomba.	Para el diseño del proyecto se consideró que el filtro debe estar instalado del lado de la sección. En la operación se le dará mantenimiento preventivo y correctivo al filtro y de ser necesario será cambiado.
8.8.8.2 Ser adecuados para una presión mínima de trabajo de 1,7 MPa (17,33 kgf/cm²) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo.	El filtro que se utilizará durante toda la vida útil del proyecto es clase 150.
8.8.9.1 Los manómetros utilizados en el sistema de tuberías deben ser con un intervalo mínimo de lectura de 0 a 2,059 MPa (0 a 21 kgf/cm²).	Para para toda la vida útil del proyecto y la elección de los manómetros se tomará en cuenta este punto.
8.8.10 Indicadores de flujo. De contar con indicador de flujo, éste puede ser de dirección de flujo o del tipo de cristal que permita la observación del gas a su paso, o combinados con no retroceso.	No se contará con indicador de flujo
8.8.11 Válvula de retorno automático. En la tubería de descarga de cada bomba debe instalarse una válvula automática de retorno para regresar el líquido al almacenamiento.	Para el diseño del proyecto se consideró que en la bomba en la tubería de retorno (descarga) debe instalarse una válvula automática de

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
	retorno para regresar el líquido al almacenamiento. Durante la operación se llevará a cabo mantenimiento preventivo y correctivo para el óptimo funcionamiento de la válvula de retorno
8.8.12.2 Debe evitarse que la descarga de estas válvulas incida sobre el recipiente.	Para el diseño, así como para la operación del proyecto se consideró este punto.
8.8.12.3 La presión nominal de apertura de las válvulas de relevo hidrostático debe ser como mínimo de 2,74 MPa (28,00 kgf/cm2).	Para la elección de las válvulas de relevo hidrostático se consideró una presión mínima de 2,74 MPa, misma que deberá ser la base para la elección de las válvulas cuando requieran ser sustituidas.
8.8.13.1 Las válvulas de no retroceso y las de exceso de flujo, cuando sean elementos independientes, deben instalarse precedidas en el sentido del flujo por una válvula de cierre de acción manual.	El diseño considera la instalación de válvulas de cierre de acción manual posteriores a los excesos de flujo y no retroceso. Durante la operación se tendrá cuidado en no cambiar la configuración.
8.8.14 Válvulas de corte o seccionamiento. 8.8.14.1 Deben ser resistentes al Gas L.P. y de acero, hierro dúctil, hierro maleable o bronce. 8.8.14.2 Las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,47 kgf/cm²) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo. Las válvulas de 400 WOG cumplen con esta condición. 8.8.14.3 Las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 1,7 MPa (17,33 kgf/cm²) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo. Las válvulas de 400 WOG cumplen con esta condición.	Para el diseño, así como para la compra y sustitución en la operación de las válvulas se considerará este punto.
8.8.15 Conectores flexibles. 8.8.15.1 Su uso es optativo. 8.8.15.2 Deben estar construidos con materiales resistentes al Gas L.P. 8.8.15.3 Su longitud no debe ser mayor a 1,00 m. 8.8.15.4 Los colocados en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser	Para el diseño, así como para la compra y sustitución durante la operación de los conectores flexibles se considerará cumplan en su totalidad con lo señalado en la norma.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
adecuados para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,47 kgf/cm²) y si sus extremos son bridados, deben ser Clase 150 como mínimo. 8.8.15.5 Los colocados en las tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor deben ser adecuados para una presión de trabajo de cuando menos 1,70 MPa (17,33 kgf/cm²) y si sus extremos son bridados, deben ser Clase 150 como mínimo.	
8.8.16 Mangueras. 8.8.16.1 Las mangueras deben ser especiales para el uso de Gas L.P. y ser para una presión de trabajo de 2,40 MPa (24,6 kgf/cm²).	Para el diseño, así como para la compra de las de las mangueras para la construcción y sustitución durante la operación deberá cumplir en su totalidad con lo señalado en la norma.
8.9 Instalación de las tuberías. 8.9.1 Las tuberías pueden instalarse sobre NPT o en trinchera.	Se considera instalación de tubería sobre soportes.
8.9.2 A excepción de las tuberías que unen los recipientes bajo montículo o los subterráneos y aquellas tuberías de entrada y salida de los mismos, no se permite la instalación de tuberías subterráneas.	No se consideró en el diseño la instalación de tubería subterránea.
8.9.3 Tubería sobre nivel de piso terminado. Debe instalarse sobre soportes que eviten su flexión por peso propio. Debe existir un claro mínimo de 0,10 m en cualquier dirección, excepto a otra tubería, donde debe ser de 0,05 m entre paños.	La tubería del tanque hasta la toma de suministro se instalará sobre soportes que cumplirán con la normatividad aplicable.
8.9.4 Tuberías en trincheras. Todas las tuberías que vayan dentro de las trincheras independientemente del fluido que conduzcan (se incluye el fluido eléctrico), deben cumplir con las siguientes separaciones, como mínimo: a) Entre sus paños 0,05 m. b) Entre los extremos y la cara interior de la trinchera 0,10 m. c) Entre su parte inferior y el fondo de la trinchera 0,10 m.	No le aplica debido a que no se contará con trincheras.
8.9.5 Soportes de las tuberías. 8.9.5.1 Las tuberías deben instalarse sobre soportes espaciados de modo de evitar su	La tubería del tanque de concreto se instalará sobre soportes que cumplirán con la normatividad aplicable.

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
flexión por peso propio y sujetas a ellos de modo de prevenir su desplazamiento lateral.	
8.10 Tomas de recepción y suministro. 8.10.1 Generalidades. 8.10.1.1 La ubicación de las tomas debe ser tal que al cargar o descargar un vehículo no se obstaculice la circulación de otros vehículos. 8.10.1.2 Se permite el uso de niples cédula 80, o cualquier otro accesorio como extensión entre la válvula y el acoplador de llenado cuya longitud total no exceda de 0,40 m.	No se contará con toma de recepción los tanques se llenarán directamente del autotanque por medio de acoplador y válvula de doble no retroceso.
8.10.1.3 Mangueras. 8.10.1.3.1 La conexión de la manguera en la toma y la posición del vehículo que se cargue o descargue, debe ser proyectada para que la manguera esté libre de dobleces bruscos. 8.10.1.3.2 La longitud total de la manguera no debe exceder de 8,00 m. 8.10.1.3.3 La manguera de suministro debe tener un diámetro nominal máximo de 0,025 m y contar en el extremo libre con válvula de cierre rápido con seguro, pistola de llenado o válvula de globo y acoplador de llenado.	Para el diseño de la toma de suministro se consideraron estos puntos de la norma, al momento de que se lleve a cabo su instalación y durante su operación se cumplirá con la norma.
8.10.2 Tomas de recepción.	Del numeral 8.10.2 al 8.10.2.2 no le aplica debido a que no se contará con toma de recepción
8.10.3 Tomas de suministro. 8.10.3.1 Cada toma debe contar con: a) Válvula automática de exceso de flujo y válvula de cierre manual. Estas válvulas se pueden sustituir por una válvula de paro de emergencia de actuación remota. b) Punto de separación. 8.10.3.2 Cuando la toma de suministro cuente con medidor volumétrico o punto de separación puede omitirse la válvula de exceso de flujo.	Para el diseño de la toma de suministro se consideraron estos puntos de la norma, al momento de que se lleve a cabo su instalación y durante su operación se cumplirá con la norma
8.10.3.3 El medidor volumétrico debe contar con válvula diferencial interna o externa.	El medidor contará con válvula solenoide.
8.10.4.2 Cuando la toma esté protegida por una válvula de exceso de flujo o de no retroceso,	No le aplica debido a que contará con separador mecánico

<table>
<tr><th>Numeral NOM-003-SEDG-2004</th><th>Vinculación</th></tr>
<tr><td>debe existir un punto de fractura entre la manguera y la instalación fija, con lo cual las válvulas permanezcan en su sitio y en posibilidad de funcionar.</td><td></td></tr>
<tr><td>8.10.4.3 Cuando se use un separador mecánico para la protección de la toma, en el soporte no debe existir punto de fractura.</td><td>No existirá punto de fractura</td></tr>
<tr><td>8.11 Especificación para punto de fractura.</td><td>No le aplica ya que contará con separador mecánico</td></tr>
<tr><td>El numeral 8.12 Requisitos particulares para los sistemas de trasiego de las estaciones Subtipo B.2.</td><td>sus sub numerales no le aplican al proyecto en virtud de que no se trata de una estación tipo b2</td></tr>
<tr><td>8.13 Para su identificación, las tuberías a la intemperie se deben pintar con los siguientes colores:

<table><tr><td>Agua contra incendio</td><td>Rojo</td></tr><tr><td>Aire o gas inerte</td><td>Azul</td></tr><tr><td>Gas en fase vapor</td><td>Amarillo</td></tr><tr><td>Gas en fase líquida</td><td>Blanco</td></tr><tr><td>Gas en fase líquida en retorno</td><td>Blanco con banda de color verde</td></tr><tr><td>Tubos de desfogue</td><td>Blanco</td></tr><tr><td>Tubería eléctrica</td><td>Negra</td></tr></table></td><td>En el diseño y construcción, así como en la operación y mantenimiento se considera tener pintada la tubería de acuerdo al color aplicable.</td></tr>
<tr><td>8.13.1 Localización de las bandas.

Las bandas deben ser colocadas conforme lo establezca la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998 o aquella que la sustituya.</td><td>Para loa medios de protección Las bandas deben ser colocadas conforme lo establezca la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998 o aquella que la sustituya y mantenerse en condiciones aptas durante la operación.</td></tr>
<tr><td>8.14 Revisión de hermeticidad.

Antes de que opere la estación, se debe efectuar a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de Verificación, una prueba de hermeticidad por un periodo de 30 min a 0,147 Mpa (1,50 kgf/cm2), se puede utilizar aire, gas inerte o Gas L.P., cuando sea por el método de presión. Se puede utilizar cualquier otro método que garantice la prueba mencionada.</td><td>En cuando se cuenten con las autorizaciones correspondientes y se tengan superadas las etapas de preparación y construcción del proyecto se realizará la prueba de hermeticidad de acuerdo a lo señalado en la norma</td></tr>
<tr><td>8.15 Especificaciones particulares para las estaciones de Gas L.P. que tienen recipientes de almacenamiento bajo envolvente termo-mecánica.</td><td>El numeral 8.15 y sus sub numerales no le aplican ya que no se considera la instalación de algún recipiente bajo envolvente termo mecánica</td></tr>
<tr><td>9. Especificaciones eléctricas

9.1 El sistema eléctrico debe cumplir con lo establecido en la NOM-001-SEDE-1999 o aquella que la sustituya.</td><td>El proyecto cumplirá con lo establecido en la NOM-001-SEDE-1999 o aquella que la sustituya, como se especifica en el capítulo 3 donde se incluye parte de la memoria eléctrica</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Numeral NOM-003-SEDG-2004</th><th>Vinculación</th></tr>
<tr><td>10. Especificaciones contra incendio

Todas las estaciones de carburación deben estar protegidas contra incendio por medio de extintores como mínimo en los términos que se especifica en el apartado correspondiente y en aquellos casos que así se especifica, los recipientes de almacenamiento deben estarlo mediante hidrantes o un sistema fijo de enfriamiento por aspersión de agua diseñado como mínimo de acuerdo a los requisitos establecidos para él en el numeral 10.1.

10.1 Protección mediante agua de enfriamiento.

De acuerdo con su clasificación y la capacidad de agua de almacenamiento total, los recipientes de almacenamiento deben contar con medios para aplicarles agua de enfriamiento, de acuerdo a la siguiente tabla:

Protección mediante agua de enfriamiento
<table><tr><th>Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua)</th><th>Autoconsumo</th><th>Comercial</th></tr><tr><td>Hasta 10 000</td><td>No</td><td>No</td></tr><tr><td>10 001 a 30 000</td><td>No</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Más de 30 000</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr></table>Nota:
NO: Indica que no se requiere
SI: Indica que sí se requiere</td><td>De acuerdo a lo estipulado en este numeral y a la tabla señalada en el numeral 10.1 por tratarse de un proyecto comercial con capacidad de 4951 litros no requiere protección mediante agua de enfriamiento.

Por lo que no le aplica los sub numerales correspondientes a hidrantes, monitores, cisterna entre otros, así como el numeral 10.2 referente a la toma siamesa, 10.3 referente al sistema común contra incendio</td></tr>
<tr><td>10.4 Sistema de protección por medio de extintores.

10.4.1 Tipo y capacidad mínima.

A excepción de los destinados a la protección del tablero eléctrico que controla los motores eléctricos de los equipos de trasiego de Gas L.P., los que pueden ser a base de bióxido de carbono, los extintores deben ser de polvo químico seco, de cuando menos 9 kg de capacidad.

Extintores mínimos
<table><tr><th>Ubicación</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Toma de recepción</td><td>2</td></tr><tr><td>Toma de suministro única</td><td>2</td></tr><tr><td>Tomas de suministro</td><td>1 por cada toma</td></tr><tr><td>Tablero eléctrico</td><td>1</td></tr><tr><td>Despachador</td><td>2 (uno a cada lado)</td></tr><tr><td>Area de almacenamiento</td><td>2</td></tr><tr><td>Oficinas y/o almacenes</td><td>1 (uno a cada lado)</td></tr></table></td><td>Se contará con 7 extintores de 9 kilos de polvo químico colocados de acuerdo con lo indicado en la norma, 1 de CO2 colocado en el tablero eléctrico,

Los mismos se recargarán cada año.</td></tr>
<tr><td>10.4.2 En la instalación de los extintores se debe cumplir con lo siguiente:

10.4.2.2 Se deben colocar a una altura máxima de 1,50 m y mínima de 1,30 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor.

10.4.2.3 Se deben colocar en sitios visibles de fácil acceso y conservarse sin obstáculos.</td><td>Se contará con 9 extintores de 9 kilos de polvo químico colocados de acuerdo con lo indicado en la norma, 1 de CO2 colocado en el tablero eléctrico.

Se colocarán a una altura máxima de 1.50, con pictograma que indique se trata de extintor, se</td></tr>
</table>

Numeral NOM-003-SEDG-2004	Vinculación
10.4.2.4 Se deben señalar los sitios donde se coloquen de acuerdo con la normatividad de la STPS vigente. 10.4.2.5 Deben estar sujetos a un programa de mantenimiento llevando registros de fecha de adquisición, inspección y revisión de cargas y pruebas hidrostáticas.	llevará bitácora de mantenimiento, pruebas y recargas
10.5 Sistema de alarma. La estación debe contar como mínimo con un sistema de alarma eléctrica sonora y continua activado manualmente para alertar al personal en caso de emergencia.	En el Diseño se consideró la instalación de una alarma sonora, durante a la operación se probará cada mes para tener certeza de su funcionamiento, siempre con el conocimiento de los vecinos para evitar generar pánico.
11. Especificaciones para recipientes a la intemperie y bajo coraza	No le aplica debido a que no se considera instalar algún recipiente bajo coraza
13. Rótulos En el interior de la estación se deben fijar letreros visibles según se indica, de existir pictogramas normalizados se utilizarán éstos preferentemente sobre los rótulos.	En el Diseño se consideraron la colocación de los diferentes rótulos marcados por la norma, durante la operación se tendrá especial cuidado en que no falte ninguno.
15. Procedimiento para la evaluación de la conformidad 15.1.2 Dictamen. Al documento que emite la Unidad de Verificación, mediante el cual se determina el grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas.	Se cuenta con dictamen de diseño del proyecto con número EC/RA/09/23 de fecha 09 de agosto de 2023. Una vez que se inicie operaciones se contará con dictamen anual emitido por una unidad de verificación
21. Transitorios Cuarto. En tanto no exista la norma oficial mexicana que establezca los criterios para la valoración de las condiciones técnicas y de seguridad de las estaciones de Gas L.P., para que los tanques de almacenamiento puedan ser puestos o continuar en servicio, las válvulas de alivio de presión, de exceso de flujo, de no retroceso, de llenado y de máximo llenado, no deben tener más de cinco años de instaladas y no más de siete años a partir de la fecha de fabricación marcada en la válvula.	Previo a la instalación del tanque se revisará la vigencia de las válvulas con las que se cuenta, así mismo durante la vida útil del proyecto la totalidad de las válvulas cumplirán con lo especificado en el cuarto transitorio de la norma Durante la operación se tendrá especial cuidado en no dañar el marcado de las válvulas para que se legible la fecha de fabricación y en realizar la sustitución de las válvulas antes de los 07 años de su fabricación

2.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

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

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

VINCULACIÓN CON EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

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

de construcción y operación de la Estación de Servicio se apegará a las recomendaciones que determine la autoridad competente en la materia.

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

La base para la regionalización ecológica del POEGT, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

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

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

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

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

La ***UAB donde se encuentra el Proyecto es la 118 "Lomeríos de La Costa Golfo Norte"*** con política de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, y las estrategias que la rigen son del 4 al 44 los cuales se describen a continuación:

REGIÓN ECOLÓGICA: 18.18

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

118. Lomerios de la Costa Golfo Norte

Localización:
Norte de Veracruz

Superficie en km²:	**Población Total:**	**Población Indígena:**
11,730.53 km²	1,368,486 hab	Huasteca

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Muy Alto.** No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Agrícola y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3.9. Alta marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	**Crítico**
Política Ambiental:	**Restauración y Aprovechamiento Sustentable**
Prioridad de Atención:	**Muy alta**

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
118	Forestal - Industria	Agricultura - Ganadería	Desarrollo Social	Minería - Turismo	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

VINCULACIÓN

Estrategias UAB 118	
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio	VINCULACIÓN

Estrategias UAB 118		
B) Aprovechamiento sustentable	4.Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Para la realización del proyecto no se requiere el aprovechamiento de algún ecosistema, especies, genes y recursos naturales.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es un proyecto de desarrollo inmobiliario.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
C) Protección de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	12. Protección de los ecosistemas.	El área del proyecto se encuentra previamente impactado.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de una estación de Carburación de Gas L.P.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El área del proyecto se encuentra previamente impactado. Y se realizaran los trabajos necesarios para mantener áreas verdes.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	NO es un proyecto de aprovechamiento.
	15 Bis: Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	NO es un proyecto de minería
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil vestido, cuero calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	NO es un proyecto de reconversión de industrias básicas.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz,	NO es un proyecto de manufactura

Estrategias UAB 118		
	electrónica, autopartes, entre otras).	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	NO es un proyecto turístico, adicional a lo anterior la responsabilidad corresponde a las autoridades competentes.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	NO es un proyecto turístico, adicional a lo anterior la responsabilidad corresponde a las autoridades competentes.
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	NO es un proyecto turístico, adicional a lo anterior la responsabilidad corresponde a las autoridades competentes.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		**VINCULACIÓN**
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	En el área donde se asentará el proyecto pertenece a la zona urbana de la ciudad, donde se cuenta con todos los recursos de agua, saneamiento, drenaje y agua potable.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	En el área donde se asentará el proyecto pertenece a la zona urbana de la ciudad, donde se cuenta con todos los recursos de agua, saneamiento, drenaje y agua potable.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto de construcción estación de Carburación de Gas L.P se encuentra bien estructurada y se encuentra dentro de la zona urbana de Tuxpan. Cuenta con pavimento en sus calles y todos los servicios.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la	El proyecto cuenta con Licencia de Uso de suelo, que esta alineada con la normatividad aplicable.

Estrategias UAB 118		
	riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una estación de carburación.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de Carburación de Gas L.P.
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de Carburación de Gas L.P.
	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.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto consiste en la construcción de una estación de Carburación de Gas L.P.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	NO es un proyecto de desarrollo humano.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		**VINCULACION**
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No existe aplicación es un predio privado.
	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos	No existe aplicación dado que no es un proyecto agrario.

Estrategias UAB 118		
B) Planeación del ordenamiento territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que la actividad de expendio al público de petrolíferos en estación de Carburación de Gas L.P. no contraviene a lo referente a Rectores del Desarrollo, Coadyuvantes del Desarrollo, Asociados del Desarrollo, Otros Sectores de Interés, Política Ambiental, Restauración y Aprovechamiento Sustentable 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44 por lo que se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha región ecológica, según lo establecido en la ***UAB 118. Lomeríos de La Costa Golfo Norte***, del numeral VI. ANEXO 2, FICHAS TÉCNICAS, Contenido de las Fichas, del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, emitido por la Secretaría.

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

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

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

Lo anterior condujo a tener dos visiones diferentes pero complementarias, una en la cual se describe el ASO en función de sus atributos naturales y socioeconómicos y otra en cuanto a la

percepción sectorial acerca de la aptitud del territorio en función de dichos atributos, ambas visiones se combinaron para construir la imagen actual o caracterización del ASO.

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

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

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

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

Con estos elementos se elaboró un diagnóstico integrado en el cual se describen de manera sucinta los aspectos más aparentes sobre la interacción entre la zona terrestre del ASO y la porción marina, información que fue entonces representada espacialmente y relacionada con la agenda ambiental.

Durante la etapa de pronóstico, se realizaron dos actividades paralelas. La primera de ellas consistió en proyectar las condiciones en las cuales sería posible encontrar en un tiempo futuro las variables e indicadores construidos durante el diagnóstico. En particular se proyectaron los valores de población, demanda de agua, producción de residuos líquidos, producción de residuos sólidos y porcentaje de la superficie agrícola en uso, se trabajó con estos elementos por ser en primer lugar los indicadores generados durante el diagnóstico que permitieron caracterizar el ASO y en segundo lugar por ser indicadores de la presión que la parte terrestre está ejerciendo sobre las aguas costera de la porción marina.

Al igual que en las etapas anteriores, durante el pronóstico se incorporaron otros atributos que, si bien fueron considerados de manera general durante la caracterización y el diagnóstico, son elementos que por su magnitud o intensidad pueden cambiar de manera sustancial el comportamiento de otras variables. En este sentido se incorporaron análisis de riesgos y de vulnerabilidad de la población ante fenómenos hidrometeorológicos extremos (inundaciones, huracanes y tormentas) y ante los efectos del Cambio Climático Global (CCG) sobre la zona costera (procesos de desertificación, incremento del nivel medio del mar y efectos sinérgicos con los fenómenos hidrometeorológicos extremos).

La segunda actividad de la etapa de pronóstico consistió en la realización de dos talleres para la construcción de la imagen objetivo, en ellos se plantearon por parte de los representantes de los diferentes sectores gubernamentales, de la iniciativa privada y de la sociedad civil las aspiraciones

que se tienen para el ASO en cuanto a desarrollo, conservación de recursos naturales, crecimiento social y económico, etc.

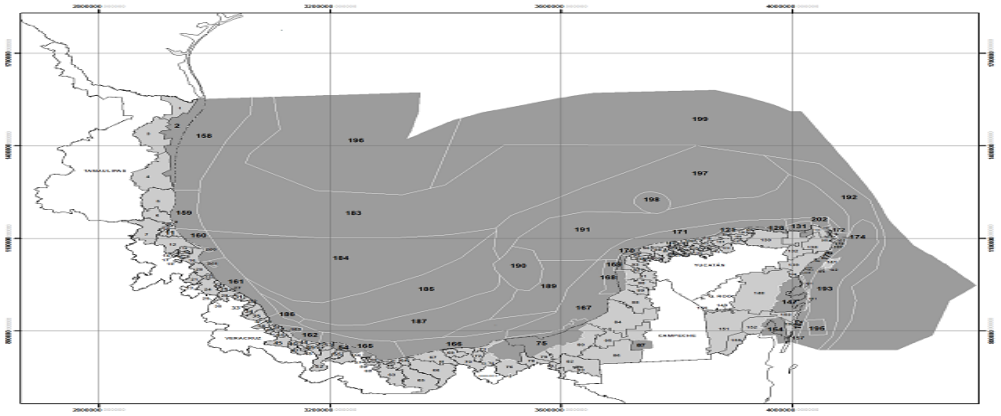
Estas tres etapas permitieron construir la información organizada y presentada en la etapa final, la construcción del modelo de ordenamiento y desarrollo.

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

Los dos criterios dieron como resultado al fusionarse la construcción de UGA que en la porción terrestre siguen en muchos casos la división geoestadística municipal del territorio oficialmente reconocida por el INEGI, existiendo sin embargo, algunos municipios que al tener atributos semejantes se fusionan como una sola UGA (no cambia el status municipal, simplemente, para fines de la aplicación de los lineamientos ecológicos, estrategias y acciones descritos en este documento, a esos municipios contenidos en una sola UGA, se les aplican las mismos acciones, al menos en la escala de las decisiones Federales), en otros casos los límites que se han considerado son los correspondientes a las poligonales decretadas para las Areas Naturales Protegidas (ANP).

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

Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POEMyRGMyMC



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

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

En conjunto, toda el ASO tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² del componente Regional y 827,023.8 km² del componente Marino

Figura 1.- Area Sujeta a Ordenamiento Ecológico Territorial

El Proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la **Estación de Carburación 16 de Septiembre**, se ubica en la **UGA 20** del POEMyRGMyMC:

UGA		
20	Criterios	A001,A002,A003,A004,A005,A006,A007,A008,A009,A010,A011,A012,A013,A014,A015,A016,A017,A018,A019,A020,A021,A022,A023,A024,A025,A026,A027,A028,A029,A030,A031,A032,A033,A035,A037,A038,A039,A040,A043,A044,A045,A046,A048,A049,A050,A051,A052,A053,A054,A055,A056,A057,A058,A059,A060,A061,A062,A063,A064,A065,A066,A067,A068,A069,A070,A071,A072,A073,A074,A075,G001,G002,G003,G004,G005,G006,G007,G008,G009,G010,G011,G012,G013,G014,G015,G016,G017,G018,G019,G020,G021,G022,G023,G024,G025,G026,G027,G028,G029,G030,G031,G032,G033,G034,G035,G036,G037,G038,G039,G040,G041,G042,G043,G044,G045,G046,G047,G048,G049,G050,G051,G052,G053,G054,G055,G056,G057,G058,G059,G060,G061,G062,G063,G064,G065

		ZGN-01,ZGN-02,ZGN-03,ZGN-04,ZGN-05,ZGN-06,ZGN-07,ZGN-08,ZGN-09,ZGN-10,ZGN-11,ZGN-12,ZGN-13

Los criterios ecológicos establecidos para la UGA 20 corresponden a: Generales (G) y Acciones (A)

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de esta.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A006	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, -a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	Durante la construcción de la estación de carburación se ocupará infraestructura temporal, sin embargo, esta no afectará a ningún ecosistema, ya que se ubica en una zona semi urbana.
A007	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A009	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO	No aplica ya que no se encuentra sobre dunas costeras.
A016	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No aplica, ya que el predio del proyecto se ubica en una zona urbana a pie de calle. Y no se ubica cerca de zonas costeras.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	No aplica, ya que el predio del proyecto se ubica en una zona urbana a un costado de carretera.
A018	Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión,	No aplica, ya que el predio del proyecto se encuentra parcialmente impactado y no hay flora ni fauna de importancia ni que se encuentren dentro de esta norma.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.	
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	No aplica, ya que el predio propuesto para el proyecto es baldío sin uso alguno, por lo que no existe contaminación que deba ser remediada.
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	El proyecto contara con medidas de mitigación para cada una de las etapas de este, para así controlar los posibles impactos y minimizarlos.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	El tanque así como todos los materiales utilizados en la estación de carburación serán certificados con pruebas de hermeticidad y en caso de alguna contaminación se aplicará la medida de remediación de suelo correspondiente.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores.	Se acatará la norma, respecto a este punto, para evitar en la medida de lo posible la contaminación del aire por vehículos automotores en todas las etapas del proyecto.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	Los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto serán manejados conforme a la normatividad ambiental vigente y así mismo serán dispuestos por una compañía autorizada para el manejo de estos.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las	Se acatará la norma, respecto a este punto, para evitar en la medida de lo posible la contaminación del aire por

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	vehículos automotores en todas las etapas del proyecto.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A035	Promover la generación energética por medio de tecnologías minihidráulicas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A049	Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A050	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica, ya que desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		producción comercial de harinas y complementos nutricionales el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A051	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A052	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberán establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto serán manejados conforme a la normatividad ambiental vigente y así mismo serán dispuestos por una compañía autorizada para el manejo de estos.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A064	Completar la conexión de todas las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	El predio del proyecto no se ubica en zona costera, sin embargo, los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto serán manejados conforme a la normatividad ambiental vigente y así mismo serán dispuestos por una compañía autorizada para el manejo de los mismos.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en mar.	El predio del proyecto no se ubica en zona costera, sin embargo, los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto, serán manejados conforme a la normatividad ambiental vigente y así

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		mismo serán dispuestos por una compañía autorizada para el manejo de los mismos.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	El predio del proyecto no se ubica en zona costera, sin embargo, los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto serán manejados conforme a la normatividad ambiental vigente y así mismo serán dispuestos por una compañía autorizada para el manejo de los mismos.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	El promovente llevara a cabo el uso responsable del recurso agua, tomando como base el cumplimiento de las medidas de prevención necesaria para cada etapa
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	El promovente cumplirá con los pagos puntuales implementados por el municipio
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Las emisiones fugitivas de gas L.P. que se expedirán en la operación de la Estación de Carburación serán adverso poco significativas, sin embargo, deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención en materia de impacto ambiental, y de esta manera asegurarse

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		del cumplimiento de las normas técnicas ecológicas para tal efecto.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	Las emisiones fugitivas de gas L.P. que se expedirán en la operación de la Estación de Carburación serán adverso poco significativas, sin embargo, deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención en materia de impacto ambiental, y de esta manera asegurarse del cumplimiento de las normas técnicas ecológicas para tal efecto.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por diversas actividades realizadas en la zona y la construcción de la calle, en tal sentido no aplica citada acción.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por diversas actividades realizadas en la zona y la construcción de la calle, en tal sentido no aplica citada acción.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por diversas actividades realizadas en la zona y la construcción de la calle, en tal sentido no aplica citada acción.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	El promovente cuenta Licencia de Uso de Suelo.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	El predio del proyecto se encuentra previamente impactado, por actividades inherentes a la carretera, en tal sentido no aplica citada acción.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G028	Promover el uso de energías renovables.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agropecuaria)	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Con la implementación de la Estación de Carburación, se da cumplimiento a citada acción dado que la venta de gas es un servicio para la población del municipio.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	La Estación de Carburación contara con la brigada de protección civil.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado, por lo que realizara el manejo de los residuos sólidos generados de tal manera que dé cumplimiento con la legislación aplicable
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado, por lo que implementara acciones necesarias para la limpieza del predio.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El promovente cuenta con constancia de uso de suelo con No. 5595
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El área del proyecto no se encuentra dentro de una ANP.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	El área del proyecto no se encuentra dentro de una ANP.
ZGN-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en dichas comunidades	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-02	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. En todo caso, los estudios de impacto ambiental de obras y actividades en esta zona, deberán considerar estudios que demuestren la no afectación y pérdida de estos ecosistemas	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-03	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-05	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otro ecosistema representativos como las praderas de pastos marinos, para fines científicos de	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	conservación y preservación, sólo se podrán llevar a cabo conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	
ZGN-06	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-07	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos los cuerpos de agua. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-08	Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
ZGN-10	En caso de algún proyecto relacionado con marinas, es necesario la presentación de estudios de impacto ambiental y autorización por parte del INAH en caso de existir vestigios arqueológicos en el sitio, así como específicos como estudios batimétricos, topográficos, de mecánica de suelos y geohidrológicos, donde se demuestre que se asegura el mantenimiento de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua marina, y la no afectación de comunidades marinas presentes en la zona.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-11	Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-12	Los proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberán evitar la afectación de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua marina y de las comunidades marinas presentes en la zona.	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.
ZGN-13	Por las características de los efluentes de los sistemas asociados a la zona de las ANP Arrecife Lobos y Sistema Arrecifal Veracruzano, se recomienda en las UGA regionales correspondientes (UGA:5, UGA:12 a UGA:20 y UGA:26 a UGA:37) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas, estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera	No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.

UGA REGIONAL 20		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	sinérgica para conservar los atributos del sistema Arrecifal colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Golfo de México en particular la zona de humedales costeros del norte de Veracruz y Tamaulipas.	

De acuerdo con los criterios señalados en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, no se observa que las obras y actividades a realizar por el Proyecto se contrapongan con lo establecido tanto en la política como en los criterios aplicables al proyecto, adicionalmente es de señalarse que el proyecto no se ubica en ecosistema costero costero o de humedales. Por lo que se considera viable

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DE LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN

Tal como señala el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, dentro de los objetivos primordiales de la presente administración pública, se encuentra la de alentar un desarrollo congruente con políticas ambientales que permitan la permanencia de sus recursos naturales, sin llegar al conservacionismo extremo o a un desarrollo sin límites que provoque deterioro y pueda conducir a la destrucción de las cuencas con las que cuenta el Estado de Veracruz.

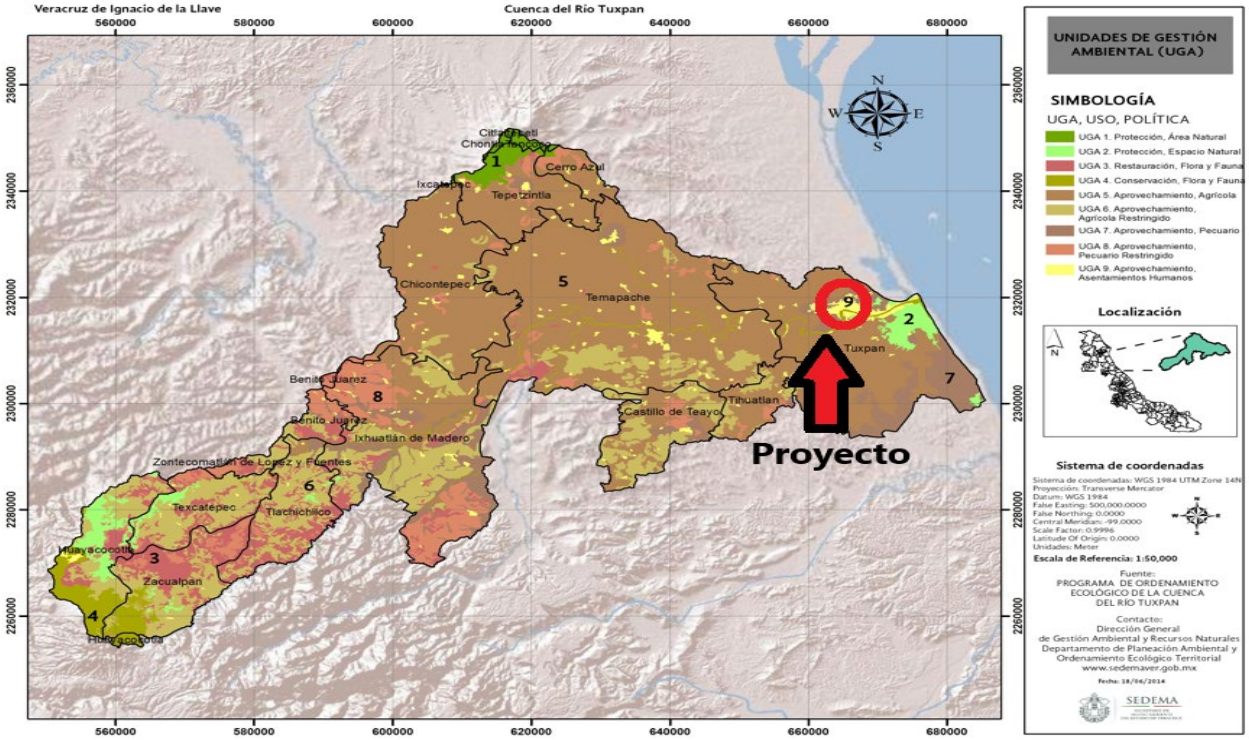
Ahora bien, en fecha 24 de marzo de 2009, fue publicado en la Gaceta Oficial del estado, el "Decreto por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que regula y reglamenta el desarrollo de la región denominada Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz"; y en cumplimiento de las disposiciones establecidas en el mismo, ha sido la Secretaría de Medio Ambiente, la encargada del proceso de seguimiento y evaluación técnica.

Dentro de las acciones instauradas, se puso a disposición de la ciudadanía la convocatoria: "Consulta pública para la modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que regula y reglamenta el desarrollo de la región denominada Cuenca del Río Tuxpan", mediante publicación en la Gaceta Oficial del estado en su número extraordinario 99 de fecha 23 de marzo de 2012.

De igual manera se publicó en la página Web de la dependencia a través del vínculo http://www.veracruz.gob.mx/ medioambiente/consulta-ciudadana, cuya apertura y contenidos fueron certificados en fecha 27 de marzo de 2012 ante el Notario Público número 32 del Municipio de Emiliano Zapata, Veracruz mediante instrumento notarial 51 de su libro 2 asentándose y dando fe del contenido de la página de Internet oficial de la Secretaría de Medio Ambiente, la existencia del documento denominado "Propuesta de modificación para la actualización del Programa de

Ordenamiento Ecológico Regional que regula y reglamenta el desarrollo de la región denominada Cuenca del Río Tuxpan

Por lo que, es necesario realizar la actualización de los usos de suelo y criterios ecológicos, así como incorporar a la congruencia de este instrumento de política ambiental, la modificación a las normas NOM-059-SEMARNAT-2010, y de las diversas legislaciones aplicables.



UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL						
UGA	**POLITICA**	**USO PREDOMINANTE**	**USO COMPATIBLE**	**USO CONDICIONADO**	**USO INCOMPATIBLE**	**CRITERIOS ECOLÓGICOS**
9	APROVECHAMIENTO	ASENTAMIENTOS HUMANOS	CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO, INFRAESTRUCTURA, ACTIVIDADES PORTUARIAS	INDUSTRIA, ACUACULTURA	MINERÍA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, AGRICULTURA, PECUARIO	**Ah** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.
						C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 ,33 ,34 ,35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47.
						Eq 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.
						If 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38.
						Pu 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
						In 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ,20, 21 , 22, 23 , 24 , 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32.
						Ac 3, 5, 6, 7.
						Mae 5, 28 , 32, 33, 36, 37, 40, 43, 44, 45.
						Mic 1, 2.

Los criterios ecológicos establecidos para la UGA 9 corresponden a: Asentamientos humanos (Ah), Construcción (C), Equipamiento (Eq), Infraestructura (If), Portuarias (Pu), Industria (In), Acuacultura (Ac), Manejo de ecosistema (Mae), y Manejo integral de cuencas (MIC)

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
Ah1	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas en los programas de conurbación	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah2	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano deberán preservar los ecosistemas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah3	Deberán reubicarse los asentamientos irregulares	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah4	El crecimiento de los asentamientos humanos deberá limitarse a las áreas y criterios establecidos en los programas de desarrollo urbano	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah5	No se permitirá el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de riesgo industrial, riesgo natural y zona federal marítima	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah7	El desarrollo de las zonas de reserva urbana deberá efectuare de manera gradual	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah8	Queda prohibido la construcción de nuevos edificios para asentamientos humanos en zona de dunas.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah9	Queda prohibido la edificación de vivienda en los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles y líneas de alta tensión.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah10	La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos deberá evaluar las condiciones físicas del ordenamiento	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah11	Deberán densificarse las áreas urbanas actuales propiciando la ocupación de los lotes vacíos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah12	En las zonas urbanas, particularmente en las urbano-industriales, o en aquellas que	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción,

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	sobrepasen los 400,000 habitantes, deberá incrementarse el porcentaje de áreas verdes en relación con las construidas, con una superficie mínima de áreas verdes de 15 m2/habitante (Organización Mundial de la Salud).	mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah13	En las zonas urbanas e industriales deberá fomentarse que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea, de preferencia con especies nativas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, sin embrago se planea tener un
Ah14	Deberá promoverse la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah15	Se deberá efectuar la promoción oficial de las cartas de riesgo (Erosión, Derrumbes, Deslizamientos, Inundación, etc.), para todas las acciones de compra-venta de lotes o terrenos dedicados a la vivienda.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah16	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de infraestructura	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah17	Se prohíbe la localización de asentamientos humanos en zonas de riesgo por acumulación de desechos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah18	Deberá preservar la vegetación en zonas cercanas a asentamientos humanos,	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah19	En construcciones nuevas, el drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah20	Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir con la disposición en la Ley	Dentro de la Estación de Carburación se contará con conexión a drenaje municipal al cual se le dará mantenimiento regular.
Ah21	Todas las poblaciones con mas de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales	Dentro de la Estación de Carburación se contará con conexión a drenaje municipal al cual se le dará mantenimiento regular.
Ah22	Las aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de	Derivado a que la demanda de agua para la Estación de Carburación será mínima, se realizará la tramitología necesaria

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	aguas residuales podrán ser utilizadas para riego de áreas verdes.	para adquirir agua tratada para áreas verdes.
Ah23	Se promoverá la reutilización de las aguas residuales.	Derivado a que la demanda de agua para la Estación de Carburación será mínima, se realizará la tramitología necesaria para adquirir agua tratada para áreas verdes
Ah24	El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de agua residual deberá efectuarse de acuerdo con la norma	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah25	En poblaciones menores a 2500 habitantes se promoverá el tratamiento de aguas residuales	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
Ah26	En poblaciones menores a 2500 habitantes se promoverá la instalación de letrinas secas	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
Ah27	En las zonas urbanas e industriales la canalización del drenaje sanitario y pluvial deberá estar separada.	Dentro de la Estación de Carburación se contará con tuberías por separadas para cada actividad.
Ah28	Se deberá promover la creación de plantas de tratamiento de agua	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah29	Los asentamientos humanos y las zonas naturales deberán protegerse de la contaminación	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
Ah30	Las zonas urbanas deberán contar con una franja perimetral, de desarrollo de vegetación natural, de un mínimo de 200 metros de ancho.	Dentro de la Estación de Carburación se contará con áreas verdes.
Ah31	En los lotes y terrenos baldíos de las zonas urbanas se fomentará el desarrollo de la vegetación natural	El predio se encuentra previamente impactado como se muestra en las fotografías, y no se identifica flora.
Ah32	Quedará prohibido la edificación de viviendas en las zonas federales de los cuerpos de agua	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
Ah33	En el desarrollo de los asentamientos humanos, deberá mantenerse la cubierta vegetal	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah34	En las áreas urbanas sin construcción deberá mantenerse la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la correspondiente a los estratos arbóreo y arbustivo; deberá promoverse el crecimiento de las superficies verdes en las zonas urbanas e industriales.	El predio se encuentra previamente impactado como se muestra en las fotografías, y no se identifica flora.
Ah35	En el entorno inmediato de áreas urbanas que hayan sido afectadas por desmonte, se deben establecer programas continuos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah36	En las zonas aptas para el desarrollo urbano que colinden con algún área natural sujeta a protección, se promoverá la protección de flora y fauna.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah37	Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.	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.
Ah38	Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio de residuos sólidos	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.
Ah39	Los asentamientos humanos deberán contar con un programa de reducción, reciclaje y reusó de desechos	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

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		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.
Ah40	La disposición final de los desechos solidos se efectuará en rellenos sanitarios cuya localización deberá considerarse análisis de fragilidad	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.
Ah41	Deberá buscar alternativas eficientes a los sistemas de recolección de desecho solidos	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.
Ah42	Se acatarán las especificaciones establecidas sobre la protección ambiental para la selección del sitio para desechos solidos	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.
Ah43	Se cumplirá la NOM-098-SEMARNAT-2002 sobre protección ambiental y emisión de contaminantes en los asentamientos humanos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah44	Se obedecerá la NOM-004-SEMARNAT-2002, que refiere a la protección ambiental-lodos para su aprovechamiento	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
Ah45	Se prohíbe confinamiento de desechos biológico	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah46	Deberá establecer programas educativos para incorporar a la ciudad en el manejo del ambiente	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah47	Se promoverá que la población con menos de 2500 habitantes dirija sus descargas a letrinas	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
Ah49	Las normas oficiales para asentamiento humanos deben acatarse	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Ah50	Eficiencia energética en edificaciones	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Eq1	Se prohíbe la disposición de residuos solidos municipales o industriales sin tratamiento en las unidades de gestión ambiental	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.
Eq2	En la selección de sitio para rellenos sanitarios, se deberá contar con estudios previo de ecología, geología.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, aunado a que no se pretende la construcción de un relleno sanitario.
Eq4	Están prohibidos los tiraderos a cielo abierto	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
Eq5	En muelles, puertos y demás infraestructura concesionada se deberá contar con programas de manejo de residuos solidos	No le aplica ya que el proyecto no se ubica en un muelle o en algún puerto.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
Eq6	Las zonas urbanas e industriales deberán contar con plantas de tratamiento para aguas residuales	No es vinculante, derivado que el proyecto ya que corresponde a una actividad a realizar por la autoridad competente y no por mi representada.
Eq7	Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir la Ley	No le aplica ya que el drenaje del proyecto estará conectado directamente al alcantarillado municipal.
Eq8	Los desarrollos de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren al sistema de drenaje municipal, deberán contar con fosa séptica	El proyecto contará con conexión al drenaje municipal.
Eq9	Se cumplirá la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	Para la etapa de preparación del sitio y construcción, se contratarán sanitarios y las aguas residuales serán puestas a disposición por la empresa arrendadora, en la etapa de operación y mantenimiento las aguas residuales serán dirigidas al drenaje municipal
Eq10	Se cumplirá la NOM-003-ECOL-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	No le aplica en virtud de que el proyecto no contará con planta tratadora de agua
Eq11	Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación cuenta con programas de control y supervisión de posibles incidentes, asociados con el Gas L.P.
Eq12	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y/o en su caso contar con el título de la concesión correspondiente	No le aplica ya que el proyecto no se encuentra r non federal.
Eq13	Se acatará la NOM-003-CNA-1996 referente a los requisitos durante la construcción de pozos de agua	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, para el cual no se requiere la perforación de un pozo
Eq14	Las obras de equipamiento a realizarse en la planicie costera no podrán alterar los manglares	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, que no se encuentra en costa o manglar.
Eq15	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible cumplir de todos los criterios de protección.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
If1	Con base en estudios específicos de geohidrología, impacto ambiental y análisis de riesgo, se promoverá la creación de un sistema de acopio y confinamiento adecuado de los desechos industriales, tóxicos y biológico-infecciosos generados en la región. El presente criterio no será aplicable a las unidades destinadas a protección, conservación y restauración	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If3	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá incluir programas de rescate de germoplasma	No le aplica en virtud de que el proyecto no considera la construcción de caminos, deberá incluir programas de rescate de germoplasma.
If4	En la construcción de carreteras en zonas inundables, la infraestructura deberá diseñarse de forma tal que no altere los flujos hidrológicos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If5	Los bordes de caminos rurales, deberán ser protegidos con arboles y arbustos nativos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If6	Deberán construirse alcantarillados suficientes y pasos de fauna en las carreteras actuales, de acuerdo con criterio de dinámica	No es vinculante en virtud de que el proyecto no se ubicará en una carretera.
If7	Las carreteras deberán contar con pasos de fauna	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If8	El derecho de vía de la carretera, se deberá mantener libre de maleza para disminuir el numero de animales atropellados y mejora la seguridad	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If9	Se prohíbe el uso de deformadores para deshierbar los derechos de vía	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, para el cual no se requiere de la realización del derecho de vía.
If10	No se permite la desecación de cuerpos de agua	El pretendido proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de agua.
If11	Los taludes en caminos deben estabilizarse y reforestarse con vegetación nativa	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
If12	En la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los accesos a la zona federal marítima	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, que no se encuentra en zona federal marítima.
If13	Se prohíbe el uso de fuego en la preparación y mantenimiento de derecho de vía	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, que no requiere derecho de vía.
If14	El lavado de depósito de aceite, combustible o residuos y la descarga de aguas residuales sin tratamiento en las zonas portuarias deberán estar sujetas a las normas federales	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, que no se ubica en zona portuaria.
If18	No se permite la edificación de infraestructura portuaria, sin previa autorización del estudio de impacto ambiental	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If19	Deberá cumplirse la NOM-115-SEMARNAT-2003 para pozos petroleros	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If20	Se respetará el límite de derecho de vía para infraestructura de petroquímicos.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If21	Se acatará la norma NOM-143-SEMARNAT-2003 para el manejo de agua congénita	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If22	Deberá atender la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Durante todas las etapas del proyecto se tomarán acciones para evitar la contaminación del suelo.
If23	La infraestructura aeroportuaria existente o por desarrollarse deberá contar con un sistema de recuperación de grasas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If24	Deberá respetarse los límites máximos permisibles de emisiones de ruido	Se solicitará que en las etapas de preparación del sitio y construcción la maquinaria cuente con el mantenimiento adecuado.
If25	La infraestructura actual y futura para instalarse en la UGA de protección, deberá apoyar la modernización	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
If26	Protección ambiental en la implementación de telecomunicaciones	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If27	Se respetarán los límites máximos de emisiones a la atmosfera	Durante la etapa de preparación y construcción podrían generarse pequeñas emisiones de partículas debido al movimiento de tierras, operación de maquinaria y transporte de materiales, por lo que se deberá seguir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera. Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente.
If28	Deberá respetarse la NOM-039-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico, en plantas productoras de ácido sulfúrico	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If29	Se dará cumplimiento a la NOM-040-SEMARNAT-2002, que hace referencia a la protección ambiental por fabricación de cemento hidráulico y los niveles máximos de emisión a la atmósfera (Modificación D.O.F. 20-Abril-2004)	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If30	Los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido de azufre, neblinas de trióxido de azufre y ácido sulfúrico, provenientes de procesos de producción de ácido dodecilbencensulfónico en fuentes fijas, respetarán lo establecido en la NOM-046-SEMARNAT-1993	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If31	Se respetará la NOM-043-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas	Durante la etapa de preparación y construcción podrían generarse pequeñas emisiones de partículas debido al movimiento de tierras, operación de maquinaria y transporte de

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		materiales, por lo que se deberá seguir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera. Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente.
If32	Se deberá respetar la NOM-075-SEMARNAT-1995, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles provenientes del proceso de los separadores agua-aceite de las refinerías de petróleo.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If33	Se respetará la NOM-085-SEMARNAT-2011, que establece las fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones. Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno. Requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión (modificación D.O.F. 11-NOVIEMBRE-1997).	Durante la etapa de preparación y construcción podrían generarse pequeñas emisiones de partículas debido al movimiento de tierras, operación de maquinaria y transporte de materiales, por lo que se deberá seguir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera. Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente.
If34	Las especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental deberán observarse en la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	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.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		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.
If35	Los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas totales y compuestos de azufre reducido total provenientes de los procesos de recuperación de químicos de las plantas de fabricación de celulosa, deberán observarse en la NOM-105-SEMARNAT-1996.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If36	Respetar los límites máximos de emisiones provenientes de las operaciones de recubrimiento de carrocería Para fabricación de pinturas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
If38	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de regiones en los que no sea posible el cumplimiento de los criterios de protección se someterá a evaluación.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In1	La exploración y explotación de recursos no renovables por parte de la industria deberá garantizar el control de calidad del agua utilizada	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In2	Se promoverá que la industria que realice actividades consideradas como riesgosas elaboren los estudios de riesgo ambiental y los programas de prevención de accidentes	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación requiere la presentación de un Informe Preventivo, adicionalmente de acuerdo al segundo listado de actividades altamente riesgosas el proyecto no correspondería a una actividad considerada como altamente riesgosa.
In3	En caso de desarrollarse corredores industriales se deberá evaluar y en su caso promover el establecimiento de zonas intermedias de salvaguarda que permitan establecer las restricciones a los usos de suelo	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In4	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente en relación con el manejo y disposición de residuos sólidos	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

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		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.
In6	El procedimiento para determinar la incompatibilidad entre residuos peligrosos	En caso de los residuos generados durante todas las etapas, mi representada determinará la incompatibilidad de dichos residuos.
In7	Respetar los requisitos para ubicar sitios para el destino de residuos peligrosos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In8	Los requisitos que debe observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de confinamiento	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In9	Se deberá promover y estimular el reusó, reciclaje y tratamiento de residuos industriales	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In10	Establecer el procedimiento de identificación de residuos peligrosos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In11	Se acatará la NOM-133-SEMARNAT-2000 para el manejo de bifenilos policlorados	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In12	Protección ambiental de domos salinos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In13	Fomentar el mejoramiento y desempeño ambiental de la industria de hierro y el acero	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In14	Se respeta el convenio de concentración que fomenta el manejo integral de pilas y batería	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In15	Se debe integrar y actualizar un inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmosfera	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

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera. Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente. .
In16	Las industrias ubicadas en el área de ordenamiento deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmosfera	Durante la etapa de preparación y construcción podrían generarse pequeñas emisiones de partículas debido al movimiento de tierras, operación de maquinaria y transporte de materiales, por lo que se deberá seguir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para evitar emisiones a la atmosfera. Una vez que la Estación de Carburación se encuentre en operación, el Promovente realizará el trámite correspondiente a la obtención de la Licencia de Funcionamiento ante la autoridad correspondiente.
In17	Las industrias asentadas en la región deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de contaminación de agua	El proyecto contará con conexión al drenaje municipal.
In18	Las aguas industriales tratadas podrán ser vertida al cuerpo de agua de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan la normatividad	El proyecto contará con conexión al drenaje municipal.
In19	Las actividades industriales y agropecuarias deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para la separación de reciclaje	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In20	Las industrias deberán responsabilizarse de la restauración y recuperación de los suelos contaminados por residuos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, sin embargo se contará con procedimiento para derrames.
In21	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre estas	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación contará con áreas verdes.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
In22	La reforestación en áreas urbanas e industriales deberán realizarse con flora y fauna nativa	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación contara con vegetación de ornato para las áreas verdes.
In23	Toda industria donde exista riesgo de derrame deberá contar con infraestructura de conducción, contención y almacenamiento acorde al tipo de volumen	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación, la cual por las propiedades del gas no presenta riesgo de derrame.
In24	Toda industria, juntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación contara con la señalización necesaria para informar al público del riesgo.
In25	Las autoridades competentes revisaran periódicamente los planes de contingencia	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación tendrá a disposición los planes de contingencia para las revisiones de las autoridades pertinentes.
In27	Se deberá restaurar las áreas afectadas por sustancias de desechos de productos de proceso industrial	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
In28	Se busca la diversificación de las actividades industriales	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In29	Se deberá fomentar el reciclaje de los productos industriales	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
In30	No se permite la edificación ni ampliación de obras asociadas a la industria sin previa autorización	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación.
In31	El crecimiento industrial deberá concentrarse en los parques industriales diseñados para este fin, los que deberán contar con todos los requerimientos de servicios, de manejo, reciclaje y disposición final de residuos sólidos y líquidos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
In32	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	restauración se someta a evaluación de impacto ambiental	
Ac3	Podrá realizarse el cultivo controlado en acuarios de especies nativas de organismos marinos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, no de una actividad acuícola.
Ac5	Se recomienda ejercer lombricultora para la alimentación de peces	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, no de una actividad acuícola.
Ac6	Respetar los requisitos para la acuacultura	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, no de una actividad acuícola.
Ac7	Aplicar cuarentena a las especies, con el objetivo de evitar enfermedades	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, no de una actividad acuícola.
Mae5	Se deberá realizar programas de remediación de suelos en todas las zonas donde se detecte deterioro o contaminación	El predio destinado a las obras y actividades del proyecto no cuenta con antecedentes de contaminación de suelo.
Mae28	Se deberá proteger la vegetación que colabora con la estabilidad de las laderas en las zonas de alto riesgo de erosión	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, la cual no se ubica en ladera.
Mae32	Deberá establecer un programa de saneamiento a corto, mediano y largo plazo	Se llevará a cabo de acuerdo con la normatividad vigente.
Mae33	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los cuerpos de agua	No le aplica ya que el predio en cuestión no se encuentra a orilla de cuerpo de agua alguno
Mae36	En coordinación con los municipio, entidades académicas y sociedad en general se fomentará programas específicos de restauración	No es vinculante en virtud de que se trata de una actividad a desarrollar por la autoridad competente y no por mi representada.
Mae37	En coordinación con los municipios, entidades académicas y sociedad en general se fomentarán programas específicos de restauración que garantice la recuperación del manglar así como la calidad del agua y los sedimentos	No es vinculante, debido a que el predio del proyecto no se encuentra en un manglar.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
Mae40	En zonas sujetas a políticas de restauración se propone cuenten con programa de desarrollo urbano	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Mae43	En todas las UGA de aprovechamiento que presenten vegetación primaria y/o secundaria se deberá promover acciones de conservación	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación-
Mae44	Se deberá acatar la NOM-126-SEMARNAT-200 en la que se presentan las especificaciones para la realización de actividades de colera científica de flora y fauna	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Mae45	Se promoverá el uso de la biomasa	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C1	No se permitirá la extracción de arenas de las dunas costeras	No le aplica en virtud de que para el desarrollo del proyecto no se requiere la extracción de arena.
C2	Los actuales y futuros bancos de extracción de material deberán contar con un programa de restauración	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C3	Todo banco de préstamo deberá contar con un plan de apertura, operación y clausura en el que se contemplen laderas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C4	Solo podrán desmontarse las áreas de desplante para la construcción y caminos de acceso y de conformidad con el avance del proyecto	No es vinculante, ya que no se realizará desmonte alguno ya que el predio no cuenta con vegetación
C5	Para todo tipo de construcción, tales como caminos, vías de ferrocarril, muelles, ductos y línea de alta tensión se deberé llevar a cabo el rescate de flora y fauna	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C6	El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo estará sujeto a los criterios de manifestación de impacto ambiental	No le aplica ya que para la realización de las obras y actividades del proyecto no se requiere la utilización de explosivos
C7	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre vegetación nativas de la zona	La disposición de este tipo de residuos será de acuerdo a lo indicado por la autoridad local.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
C8	Los residuos generales durante las actividades de construcción deberán disponerse en confinamiento autorizados	Durante la etapa de preparación del sitio, La disposición de este tipo de residuos serán de acuerdo a lo indicado por la autoridad local.
C9	Deberán tomarse medidas preventivas para la disposición de grasas, aceite, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruidos provenientes de maquinarias en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación	Derivado de las actividades de construcción, operación y mantenimiento, los botes de aceites, aditivos y estopas utilizado en el mantenimiento almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos, y posterior envió a una empresa encargada del manejo.
C10	Los desarrollos industriales, deberán instalar y mantener en operación plantas de tratamiento de aguas residuales.	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
C11	No se permitirá la disposición de aguas de origen urbano, ganadero o industrial en corrientes y cuerpos de agua sin que estas cuenten con los parámetros establecidos	Dentro de la Estación de Carburación se contará con conexión al drenaje municipal, al cual se le dará mantenimiento regular
C12	Se recomienda que, en la construcción de cualquier obra, se promueva la utilización de materiales que cumplan con la regulación ecológica	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación cuenta con las memorias técnicas, mecánicas, civiles y eléctricas en la cual se identifican los materiales a usar.
C13	En las orillas del cuerpo de agua de carácter federal la distancia debe ser las establecidas por el derecho de vía	No es vinculante, ya que el proyecto no se encuentra a la orilla de un cuerpo de agua.
C14	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y contar con el título de concesión.	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación cuenta con los permisos necesarios para desarrollo.
C15	No se permitirá construcción de edificaciones en áreas bajas inundables	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C16	Los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra	No se requerirá instalar un campamento de obra, dado que el proyecto en la etapa de construcción será muy pequeño. Sin embargo, el material, insumos, maquinaria y persona se encontrarán dentro del predio.

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
C17	Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas o portátiles	Durante la etapa de construcción se instalarán letrinas portátiles, que posteriormente se retiraran
C18	Los campamentos de construcción deberán contar con un programa de recolección y disposición de desechos solcitos en ares autorizadas	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.
C19	Queda prohibido la quema de desechos sólidos.	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.
C20	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento se deberá contra con estudios previos	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación requiere la presentación de un Informe Preventivo, que contenga la vinculación con los diferentes ordenamientos, derivado de lo cual se realiza y se presentara ante la ASEA
C21	Los desechos sólidos deberán colocarse en recipientes adecuados	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.
C22	El sistema de drenaje deberá sujetarse a mantenimiento periódico	Dentro de la Estación de Carburación se contará con una fosa séptica, la cual será desazolvada por una empresa debidamente autorizada, la cual

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		posteriormente serán enviadas a una planta de tratamiento
C23	Se deberá evitar la construcción de vías de comunicación en zonas de alto riesgo de deslizamiento	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C24	Se evitará la construcción de terraplenes para carretera	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C25	En aquellas zonas donde el efecto de la compactación del suelo por la construcción de carreteras intensifique posibles inundaciones, queda prohibido.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C26	No se permite la construcción y operación de rellenos sanitarios en UGAS de protección o en zonas con potencial de erosión	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C27	En la construcción de rellenos sanitarios, se deberá contar con estudios previos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C28	En la construcción de rellenos sanitarios se deberá instalar geomembrana que garantice la contención	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C29	Se establecerá la filosofía de operación acorde con la separación y reutilización de la mayor cantidad de residuos solidos	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.
C30	Cualquier proyecto de muelle, embarcadero de tipo comercial o industrial deberá contra con los estudios previos de impacto	No es vinculante, debido a que el proyecto no corresponde a la construcción de un muelle.
C31	Los muelles comerciales o industriales deberán utilizar el estado del arte y diseño y construcción.	No es vinculante, debido a que el proyecto no corresponde a la construcción de un muelle.
C32	Para la autorización de construcción de plantas de tratamiento de aguas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción,

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	residuales se deberá contar con estudios previos en materia de impacto ambiental	mantenimiento y operación de una estación de carburación
C33	En el diseño y construcción de plantas de tratamiento se privilegiar la etapa de tratamiento secundario	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C34	Se promoverá que los nuevos desarrollos habitacionales, industriales y de infraestructura, incorporen la utilización de fuentes de energía renovables	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C35	Se promoverá el uso de fuentes de energías renovables en vivientes	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C36	Toda nueva construcción deberá contar con sistema s de captación y almacenamiento de agua pluvial	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C37	Se promoverá la realización de proyectos de construcción sustentable	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C38	Los proyectos de construcción de desarrollo habitacional deberán cubrir los aspectos requerido en el criterio de manifestación de impacto ambiental	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C39	No se permitirá la construcción de desarrollos habitacionales en áreas bajas inundables	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C40	Se deberá garantizar la disponibilidad de recursos hídricos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C42	No se permitirá proyectos de generación de energía que causen desplazamientos de personas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación. Dado que el pretendido predio se encuentra abandonado sin uso actualmente.
C43	Se prohíbe la construcción de represas	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C44	Deberá cumplirse la NOM-115-SEMARNAT-2003 para pozos petroleros	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción,

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		mantenimiento y operación de una estación de carburación
C45	Se establecerá los requisitos de planeación, diseño, preparación del sitio, construcción de proyectos de fibra óptica	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
C46	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible cumplir de todos los criterios de protección.	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación requiere la presentación de un Informe Preventivo, que contenga la vinculación con los diferentes ordenamientos, derivado de lo cual se realiza y se presentara ante la ASEA
C47	Eficiente las energías renovables en edificaciones	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Mic1	Para la realización de cualquier obra o actividad en la cuenca que considere afectaciones, se deberá realizar los estudios en materia de impacto ambiental previos.	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Carburación requiere la presentación de un Informe Preventivo, que contenga la vinculación con los diferentes ordenamientos, derivado de lo cual se realiza y se presentara ante la ASEA
Mic2	En la realización de cualquier obra o actividad riesgosa, se deberá aportar al Fondo Ambiental Veracruzano, la cantidad que resulte del dictamen técnico de evaluación que al efecto emita la secretaria correspondiente.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación. El Gas L.P. es una sustancia peligrosa, sin embargo, se han implementado equipamientos especializados (válvulas y tanque) para minimizar el riego. Sin embargo, el promovente revisara los términos, tramites y permisos necesarios para su instalación, posterior a la aprobación del proyecto.
Pu1	En la zona del río Tuxpan, en donde existe transporte de embarcaciones, para asegurar su transporte, se deberá mantener al menos 30 ft (10 m aproximadamente) de calado como mínimo en el canal de navegación. Antes de realizar estas actividades deberá contar con la autorización del impacto ambiental emitido por las autoridades correspondientes.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
Pu2	En áreas donde se presenten eventos fluviometeorológicos y oceanográficos de gran intensidad deberá contarse con un programa de contingencia ambiental que prevenga y mitigue los posibles efectos sobre la población, instalaciones y actividades portuarias.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu3	Los productos de dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados mediante estudios de riesgo e impacto ambiental y barreras contenedoras. El depósito de materiales producto de dragado sólo se permitirá en sitios autorizados por las autoridades responsables (Secretaría de Marina) y de acuerdo con los planes de manejo de las ANP marinas.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu4	Se deberá considerar el tipo de sedimento para realizar las acciones de dragado (de mantenimiento o de construcción), esta actividad deberá contar con las autorizaciones de las autoridades correspondientes.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu5	Deberán ser consideradas las restricciones ambientales asociadas a las características físico-químicas del sedimento, cercanía a sistemas frágiles como manglares, zonas inundables, aguas subterráneas regionales y masas de agua dulce, así como elegir la tecnología o combinación de tecnologías más apropiadas para el dragado, lo cual deberá ser autorizado por la autoridad ambiental correspondiente.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, sin que se ubique cercana a sistemas frágiles como manglares, zonas inundables, aguas subterráneas regionales y masas de agua dulce
Pu6	Cuando por condiciones climatológicas y/o fenómenos meteorológicos, se presente azolve extraordinario, se efectuarán trabajos de dragado emergente, a efecto de restablecer las profundidades mínimas de los calados requeridos para una operación segura, esta actividad deberá contar con la autorización ambiental correspondiente	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación, que no requiere trabajos de dragado.
Pu7	En áreas con actividad portuaria donde se carezca donde se carezca de suficiente información de mareas, corrientes y oleaje, deberán desarrollarse modelos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	físicos o numéricos con el fin de determinar la hidrodinámica de las costas, lagunas y estuarios, así como definir la capacidad de carga de la actividad de interés. Esta información deber estar a disposición de la sociedad en general.	
Pu8	El lavado de depósitos de aceite, combustible o residuos, y la descarga de aguas residuales sin tratamiento en las zonas portuarias, deberá sujetarse a las normas federales aplicables.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu9	En la construcción, ampliación y operación de infraestructura portuaria, se deberá cumplir con la legislación ambiental aplicable para evitar la afectación a los ecosistemas de manglar, esteros, zonas inundables, dunas costeras y arrecifes coralinos.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu10	En las solicitudes y proyectos para ejecutar obras deberá acreditarse la autorización que en materia de impacto ambiental, expida la autoridad competente, de acuerdo con el contenido del artículo 28, fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sin la cual no procederá la autorización de ejecución.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu11	Se permitirá la construcción de muelles de atraque y maniobras de embarcaciones, previamente autorizadas en materia de impacto ambiental por las autoridades correspondientes, que permitan el mantenimiento de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua y que cumplan con el criterio Pu 7 de este ordenamiento.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu12	En las solicitudes y proyectos para ejecutar obras, deberá acreditarse la autorización que en materia de impacto ambiental, expida la autoridad correspondiente, de acuerdo con el contenido del artículo 28, fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sin lo cual no procederá la autorización de ejecución; asimismo se deberán cubrir los requisitos que señalan los artículos 8° y 17°,	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación

UGA 9		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	fracciones I, II y III del Reglamento de la Ley	
Pu13	Se permitirá la infraestructura de apoyo logístico para la actividad portuaria donde se lleven a cabo actividades de manejo, ensamble de productos y/o maquila, previa autorización en materia de impacto y riesgo ambiental, emitido por las autoridades competentes.	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación
Pu14	Queda prohibido que se lleven a cabo procesos dentro de la infraestructura portuaria que transformen las características químicas de productos y subproductos	No es vinculante, derivado que el proyecto en cuestión es la construcción, mantenimiento y operación de una estación de carburación

De acuerdo con los criterios señalados en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan, no se observa que las obras y actividades a realizar en el desarrollo del proyecto se contrapongan con lo establecido, tanto en la política como en los criterios aplicables al proyecto; por lo que se considera viable.

MODELO DE DESARROLLO URBANO PARA TUXPAN

El Modelo de Desarrollo Urbano para Tuxpan parte del objetivo de conferir al concepto desarrollo urbano con noción más amplia, es decir, que supere los límites de la ciudad para alcanzar polos con potencial estratégico dentro de su hinterland, con los que se fortalezcan las relaciones sociales y económicas para integrar sistemas eficientes de crecimiento con calidad, en un marco de inclusión, justicia y equidad. Como modelación, esto ha de ser expresado en un núcleo del que deriven ramificaciones que cumplan con esa misión, la que no ha de reducirse al mero contacto, sino que ha de trascender hacia la definición de una estructura espacial a modo de red, que explica la idea de inducción hacia una sinergia territorial.

Se trata por tanto de implementar un sistema de desarrollo sobre los recursos de la mesoeconomía territorial, haciéndola evidente en todas sus manifestaciones (objetivo que aporta el presente instrumento) para confeccionar las matrices generadoras de riqueza, bienestar y prosperidad; para su eficacia y eficiencia se requiere insertarlas dentro de un proceso continuo de desconcentración y descentralización de la gestión pública, fortaleciendo las dependencias especializadas (estructura orgánica municipal) y literalmente, acudiendo a los puntos donde las cosas suceden. Se trata en suma, de promover sistemas de creación de valor territoriales que se articulan en redes locales y regionales y entre éstas y lo global. Esto conlleva la necesidad de instrumentar políticas públicas de apoyo a la formación de estructuras productivas y de gestión de proyectos, acopladas

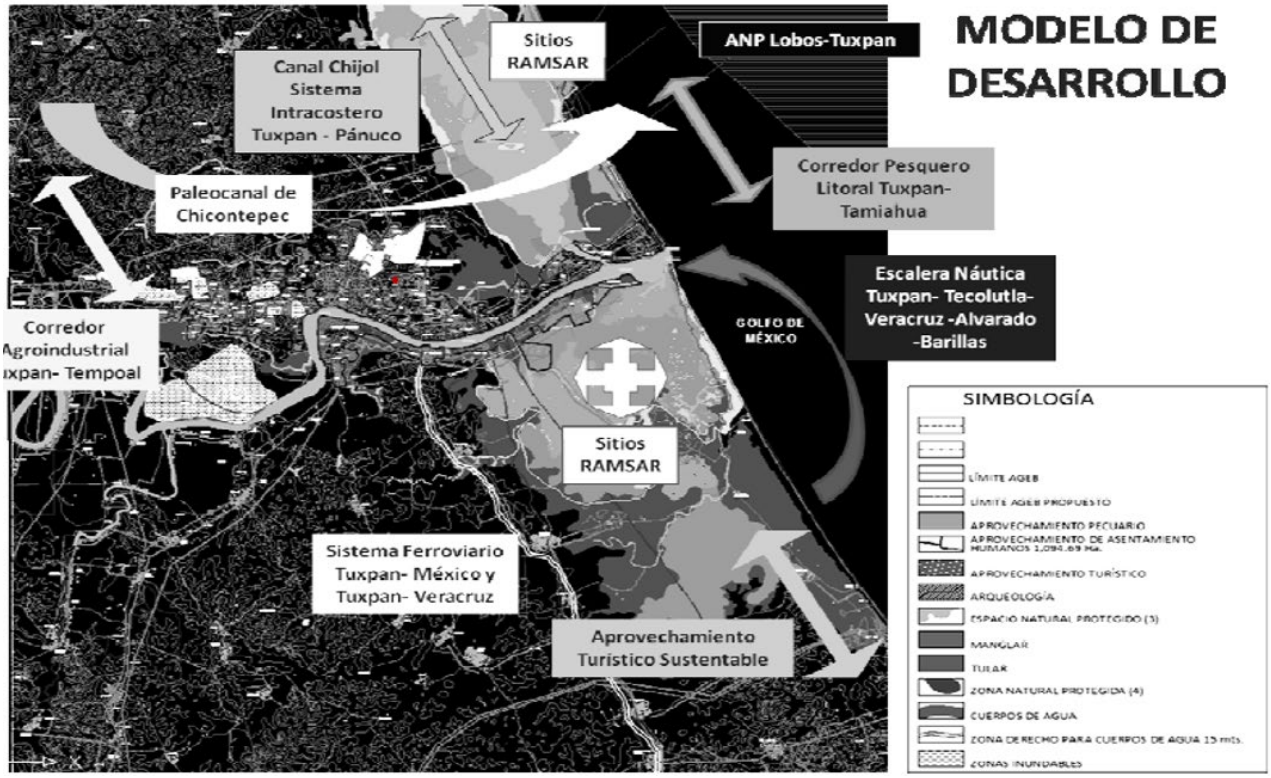
en un modelo de desarrollo soportado en el impulso a la capacitación para la articulación del aprendizaje con el proceso productivo.

Los componentes para alcanzar las mejores repercusiones dentro de esta cultura para el desarrollo son: compromiso cívico, desarrollo democrático, construcción y fortalecimiento de la ciudadanía; identificación de los ciudadanos con los intereses estratégicos de su sociedad, formación o restauración del tejido social, tipo de organizaciones -existentes y necesarias- de la sociedad civil, modalidades de cooperación mutua, solidaridad, confianza, cohesión social. La mayor aportación que debe surgir de este modelo de desarrollo consiste en proponer una visión regional integradora, fundamental para cerrar la brecha entre el corto y el largo plazo, por ello, la propuesta del proyecto, ha de incluir y articular todos los recursos mesoeconómicos, para permitir emplazar la vista en un futuro donde se halla la imagen objetivo deseable para el lugar, por lo que se invita a que los esfuerzos de todos los sectores (políticos, sociales, económicos y productivos) concurran en la construcción del mismo. La tarea consiste en que la ciudadanía haga suya esta visión para lograr los acuerdos y compromisos requeridos para dar viabilidad y operatividad al Modelo 2030.

Usos del Suelo

Con el término Usos del Suelo se califica a los tipos de actividades y servicios que desempeña la sociedad y que hallan representación en las formas de aprovechamiento y usufructo del suelo urbano, regularmente alojadas en edificaciones. Los indicadores que declaran la composición de los usos del suelo se expresan en modo numérico y porcentual por cada género participante al interior del ámbito de estudio. Para su análisis, la clasificación de los usos del suelo se ha dividido en diez tipos posibles de ser encontrados en las áreas urbanas y son presentados y explicados en el siguiente cuadro.

CLASIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO	
Tipo de Uso	**Descripción**
Habitacional	Todo lote o fracción predial que cumpla con alguno de los elementos de la clasificación de vivienda del apartado anterior.
Mixto	Usos habitacionales que coexisten con algún rubro comercial. Se hace una división en alto, medio y bajo que depende del porcentaje de comercio alojado en la vivienda, donde el bajo es hasta el rango de 30%, medio abarca del 31 al 60%, y alto, superior a 60%.
Comercial	Todo lote que se utiliza para la compra y venta de productos.
Equipamiento	Lotes o predios que alojan instalaciones en las que se ofrecen servicios públicos que contribuyen al desarrollo y buen funcionamiento de la comunidad.
Industrial	Lotes en los cuales se realizan actividades que llevan a la transformación de materias primas.
Especial	Predios que se utilizan para la realización de cultos o pertenecientes a la federación: vías férreas, ríos, zonas de derecho, administraciones portuarias, zonas militares, etc.
Baldío	Superficies prediales en la mancha urbana que se encuentran sin ocupación y por lo general con vegetación.
Vialidad	Se refiere a vías de comunicación terrestre.
Uso Federal	Aquellas zonas de derecho federal que pudiesen estar inscritas dentro de la mancha urbana.
Agrícola	Predios en los límites de la mancha urbana o alojados en ella, que se utilizan para el cultivo.
Fuente: Análisis de Gabinete	



De acuerdo al Modelo de Desarrollo Urbano para Tuxpan vigente, la Estación de Carburación de Gas L.P. está permitida, con, que para este caso aplicaría el presente Informe Preventivo que se presenta ante la ASEA.

Contando ya con Uso de Suelo No. **5596** de fecha **26 de noviembre de 2019** (sin vigencia) otorgada por la **Subdirección de Desarrollo Urbano de Tuxpan** en donde se indica que el predio es compatible con la actividad propuesta. (adjunto al presente)

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

La Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de **GRUPO GASERO DEL GOLFO. S DE R.L. DE C.V.** no se encuentra ubicada en ningún parque industrial.

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

Las necesidades actuales para el desarrollo y función de las diferentes actividades económicas, ha implicado inminentemente la proliferación de estaciones de carburación de Gas L.P. que se encuentren accesibles a los lugares en donde se requiere de combustibles. Ejemplo de ello es el proyecto denominado "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Carburación de Gas, L.P., **16 de Septiembre**", de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.**, con pretendida ubicación en **Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz.**

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

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

El presente proyecto es denominado "Construcción, Operación y Mantenimiento de Estación de Carburación de Gas L.P., 16 de Septiembre**"** y es promovido por la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** La superficie del predio que se pretende emplear consta de **531.53 m^2**

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se instalará un tanque de almacenamiento con una capacidad de 5,000 litros base aguade forma horizontal a la intemperie y se encuentra ubicado en el área de almacenamiento. Además de esta área, se contará con la toma de suministro, servicios sanitarios, oficina y área de rodamiento con terminación superficial consolidada. El diseño y construcción del proyecto se realizará con base en los lineamientos que señala la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", contando con el dictamen correspondiente emitido por la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P.

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

3.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El predio del proyecto se ubica en **Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz.**

Geográficas WGS84		
Vértice	Longitud	Latitud
1	97° 23´ 25.61”	20°57´ 35.28”
2	97° 23´ 24.95”	20°57´ 35.76”
3	97° 23´ 24.64”	20°57´ 35.01”
4	97° 23´ 25.28”	20°57´ 34.61”

Debido a que las coordenadas fueron tomadas con GPS las mismas pueden tener un desplazamiento de hasta ±4m

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

Al Norte: Con calle 16 de Septiembre

Al Norte: Con calle fresno

Al Sur: Con terreno propiedad de particulares

Al Este: Con terreno propiedad de particulares

Es importante mencionar que los alrededores se encuentran totalmente impactados por las actividades económicas, urbanas, áreas de servicio, comercios, estaciones de carburación y de servicios, entre otros. Sin embargo, se cuenta con el dictamen No. EC/RA/09/23 de fecha 9 de agosto de 2023, donde se indica que el Proyecto **cumple** con la citada Norma.

De ninguna manera representará algún riesgo las actividades que se llevan a cabo en las colindancias de la Estación.

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

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

3.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La superficie total del predio propuesto para el proyecto es de **531.53 m^2**, de los cuales el 100% se utilizará para las instalaciones del proyecto y mismos que se distribuirán en las diferentes sub-áreas que componen el proyecto de estación de carburación Gas L.P. para Carburación, 16 de Septiembre de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** cómo se describe a continuación:

Superficies del proyecto.

SUB-ÁREA	SUPERFICIE (m^2)	PORCENTAJE (%)
Área de almacenamiento y toma de suministro	59.21	6.7887
Oficina, Sanitarios, Tab. Eléctrico	20	19.6433
Área verde	323.20	18.8020
Área de circulación	129.12	54.7659
ÁREA TOTAL	**531.53**	**100.00**

3.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El presente proyecto se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO S. DE R.L. DE C.V.** Con pretendida ubicación en, Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz, en un sitio previamente impactado, del crecimiento de la mancha urbana lo que ha traído consigo el retiro paulatino de la cubierta vegetal del predio para dar paso diversas actividades antropogénicas.

El diseño de la Estación de Carburación se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley de Hidrocarburos y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de gas L. P. para carburación- Diseño y construcción”, editada y aprobada por la Secretaría de Energía a través del

comité Consultivo Nacional de Normalización en materia de Gas L.P. en su sesión ordinaria del 19 de Noviembre del 2004, publicada en el "Diario Oficial" de la Federación el día 28 de Abril de 2005 y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso de Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

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

Tipo B. Comercial Subtipo B.1. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación. Grupo I.

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

Prácticamente el funcionamiento de la estación consistirá en realizar el trasiego de auto-tanques, al tanque de almacenamiento, tipo intemperie cilíndrico, y se encontrarán colocados en forma horizontal en la estación de carburación de Gas L.P. Este tanque tendrá una capacidad máxima por diseño de **5,000 litros**, por cuestiones de seguridad solo será llenado al 90% de su capacidad.

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

El predio donde se ubicará la estación de carburación de gas L.P. tiene una superficie de **531.53 m²**. La distribución de las superficies en las diferentes zonas de la estación de carburación de gas L.P. se describió anteriormente.

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

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

- 1 tanques en forma horizontal con capacidad para almacenar **5,000 litros** base agua de Gas L.P.

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

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

El recipiente de almacenamiento estará construido conforme a la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011.

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

PROYECTO CIVIL

- **Urbanización**

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

b) Las áreas de circulación tendrán terminación pavimentada con amplitud suficiente para movimiento de vehículos y libre de objetos ajenos a la operación de la misma y las demás áreas tendrán una terminación de gravilla compactada.

- **Delimitación de la Estación**

El terreno, en sus linderos se tendrán delimitados por:

- Al norte en 32 metros con malla corla
- Al este, en 19.50 metros con malla corla
- Al sur, en 8.65 metros con barda de block de concreto de 3.00 metros de altura.
- Al oeste, en 15 metros con malla corla

- **Accesos**

Se contará con dos accesos de 5.00 metros c/u, por el lindero Suroeste usados uno como entrada y otro como salida de los vehículos que requieran servicio de carburación.

- **Edificaciones**

Las edificaciones, destinadas para oficinas, tablero eléctrico y un área techada que se localizarán por el lindero Sureste y el servicio sanitario para el público se localizará por la esquina Norte construidas con materiales incombustibles en su totalidad ya que sus techos serán de lámina galvanizada sobre estructura metálica y losa de concreto, paredes de tabique y cemento, con puertas y ventanas metálicas.

Las dimensiones de estas construcciones se especificarán en el plano civil de la Estación de Gas L.P., mismo que se anexa a esta memoria técnica.

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

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

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

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

- **Estacionamiento**

La Estación no contará con cajones de estacionamiento dentro de la estación.

- **Zona de Almacenamiento**

Esta estación de Gas, L.P. contará con área de almacenamiento de plataforma de 0.20 metros de altura con terminación de concreto.

El área de almacenamiento estará protegida perimetralmente para evitar el paso al personal no autorizado con medio de protección de la siguiente manera.

Noreste: con malla corla en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura sobre medio de protección de murete de concreto de 0,60 metros de altura.

Noroeste: con malla corla en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura sobre medio de protección de murete de concreto de 0,60 metros de altura.

Sureste: con malla corla en postes de fierro galvanizado de 1.50 metros de altura sobre medio de protección de murete de concreto de 0,60 metros de altura, contando con un acceso de personal de 1.00 metros.

Suroeste: con malla corla en postes de fierro galvanizado de 2.00 metros de altura sobre medio de protección de murete de concreto de 0,60 metros de altura.

- **Taller para reparación de vehículos.**

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

- **Zona de Protección.**

Esta estación de gas contará con medios de protección contra tránsito vehicular tales como:

Murete de concreto de 0.60 metros de altura

- **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.
Las trayectorias de las tuberías de la zona de almacenamiento a la isleta donde se encuentra el punto de trasiego de las tomas de suministro estarán alojadas dentro de una trinchera de concreto, protegida con rejilla metálica, permitiendo su ventilación y fácil mantenimiento.

- **Relación de distancias mínimas**

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

ELEMENTO	DISTANCIA
De cara exterior del medio de protección	
Paño del recipiente de almacenamiento	1.50
Bases de sustentación	1.49
Bomba	1.85
Marco soporte toma de suministro	0.70
Tuberías	0.80
Medidor de líquido	1.40

Del recipiente de almacenamiento mas cercano a:	Distancia [m]
Otro recipiente de almacenamiento	NA
Lindero Noreste	12.13
Lindero Noroeste	10.52
Lindero Sureste	3
Lindero Suroeste	14.88
Oficina	15.14
Medio de protección	1.50
Toma de suministro	3.40

De toma de suministro más cercana a	Distancia [m]
Lindero Noreste	15.55
Lindero Noroeste	8.15
Lindero Sureste	8.83

Lindero Suroeste	15.25
Oficina	12.63

- **Pintura de identificación**

Los medios de protección contra tránsito vehicular, así como topes, defensas de concreto que existan estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.

- **Instalación hidráulica y sanitaria**

Las edificaciones a servicios sanitarios se localizarán por el lindero Norte, construidas con materiales incombustibles en su totalidad ya que sus techos serán de losa de concreto, paredes de tabique y cemento, con puertas y ventanas metálicas.

Las dimensiones de estas construcciones se especificarán en el plano civil de la Estación de Gas L.P., mismo que se anexa a esta memoria técnica.

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

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

PROYECTO MECÁNICO

- **Accesorios y equipos**

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

- **Protección contra la corrosión.**

El recipiente, tuberías, conexiones y equipo usado para el almacenamiento y trasiego del Gas L. P., estará protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo sobre un primario adecuado. Los recipientes, tuberías, conexiones y equipo para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P., no utiliza protección catódica por encontrarse colocado a la intemperie.

- **Tanque de Almacenamiento**

Esta Estación de Gas L.P. contará con un tanque de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especial para contener Gas L.P., localizado de tal manera que cumpla con las distancias mínimas normativas.

Se tendrá montado sobre bases metálicas de tal forma que pueda desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

Contará con medios de protección constituido por barda de block de concreto de 2,50 metros de altura, murete de concreto de 0,60 metros de altura y sobre este, tela de alambre tipo corla en postes de fierro galvanizado de 1,50 metros de altura.

Los recipientes tendrán una altura de 1.12 metros, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso terminado.

Queda justificado en la Memoria Técnico-Descriptiva que la capacidad de almacenamiento será de 5,000 litros agua, contenida en un recipiente de almacenamiento de 5 000 litros.

RECIPIENTE I

Construidos por:	TANCYLSA, S.A. DE C.V. (TANCYLSA)
Según Norma:	NOM-009-SESH-2011
Capacidad lts. agua:	5 000
Año de fabricación:	2022
Diámetro exterior:	1 161,00 mm.
Longitud total:	5 048,00 mm.
Presión de diseño:	17,00 Kg/cm²
Factor de seguridad:	4
Forma de las cabezas:	Semielípticas
Eficiencia:	100%
Espesor lámina cabezas:	6,30 mm.
Material lámina cabezas:	TIPO - 3
Espesor lámina cuerpo:	6,30 mm.
Material lámina cuerpo:	TIPO - 3
Coples:	210,00 Kg/cm²
No. de Serie:	1143.
Tara:	1 092,00 Kg.

- **Accesorios de los recipientes**

El recipiente de almacenamiento contará con:

- Dos válvulas de seguridad Marca Rego modelo 8684G de 25mm (1”) de diámetro.
- Un indicador tipo flotador para nivel de gas-líquido marca Rochester de 32 mm (1 ¼") de diámetro.

- Una válvula para llenado doble check para gas – líquido marca rego modelo L7579C de 32 mm. (1 ¼") de diámetro.
- Una válvula Ckeck lok marca rego modelo modelo 7572FC de 19 mm (¾") diámetro.
- Un manómetro de 0,00 a 28,00 Kg/cm² Marca Metrón, de 6,4 mm. (1/4") de diámetro
- Un termómetro de -50,00 a 50,00ºC Marca Métrica de 13 mm. (1/2") de diámetro.
- Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido de 51 mm. (2") de diámetro Marca Rego Modelo A3292C con capacidad de 122,00 G.P.M. (462,00 L.P.M.).
- Una válvula de exceso de flujo para retorno de gas líquido de 32 mm. (1 ¼") de diámetro, Marca Rego Modelo A3282C con capacidad de 50.00 GPM (189 LPM).
- Una válvula de exceso de flujo para gas - vapor Marca Rego Modelo A3272G de 19 mm. (¾") de diámetro, con capacidad de 6900 ft³/hr. (195 m³/hr).
- Una válvula de exceso de flujo para dren de 32 mm. (1 ¼") de diámetro, Marca Rego Modelo A3282C, con tapón macho de 32 mm. (1 ¼").
- Una conexión soldada al recipiente para cable a tierra.
- Una válvula de máximo llenado Marca Rego Modelo 3165C de 6,4 mm.(¼") de diámetro.
- Una válvula de servicio Marca Rego Modelo 9101D11, 1 de 19 mm. (¾") de diámetro.

- **Tubos de desfogue**

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

- **Escaleras y pasarelas**

El recipiente de almacenamiento contará con escalera metálica para facilitar la lectura de los instrumentos de medición.

No se requiere una escalera con pasarela a la parte superior del recipiente cuyo domo queda a menos de 2.70 m. del piso terminado.

- **Bomba**

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

La bomba y su motor estarán sujetos a una base metálica, la que a su vez se encuentra fija por medio de un anclaje atornillado, a la losa de concreto.

Característica	1
Número	B – I
Operación básica	Toma de suministro
Marca	Corken
Modelo	C-12

Motor eléctrico	2.0 C.F.
R.P.M	3450
Capacidad nominal	47.30 L.P.M. (12.5 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (máx.)	5 Kg/cm²
Tubería de succión	51 mm (2")
Tubería de descarga	32 mm (1 ¼")

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

- **Medidor de volumen**

Se contará, en la toma de suministro con un medidor volumétrico con registro electrónico RI-505 EC para controlar el abastecimiento de Gas L.P. a recipientes montados permanentemente en vehículos que usen este producto como carburante.

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

Característica	TANQUE 1
Marca	RED SEAL (NEPTUNE)
Tipo	1-4D-MD
Diámetro de entrada y salida	25 mm
Capacidad	68 L.P.M. máx. (18 G.P.M.) 13.00 L.P.M. mín. (3.50 G.P.M.)
Presión de trabajo	24.6 kg/cm²
Registro Modelo	Electrónico
Modelo	RI-505 EC

Para una mejor protección del medidor volumétrico con su toma de suministro estará firmemente sujeto y ubicada dentro de la isleta con protección de postes de fierro tipo "U" (grapas) de 0,80 metros de altura.

Para protección contra la intemperie, la toma de suministro contará con un cobertizo de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo, soportada por columnas metálicas, permitiendo la libre circulación de aire.

El medidor instalado contara con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente

- **Tuberías y accesorios**

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. serán de acero cédula 40, sin costura para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión de trabajo 21 Kg/cm²y con conexiones roscables para (140 -210 kgf/cm²).

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

Trayectoria	Liquida	Retorno liquido	Vapor
De los recipientes a toma de suministro	51,32 y 25 mm	32 mm	19 mm

- No se contará con uniones bridadas.
- En la succión de la bomba se contará con un filtro de paso de 51 mm de diámetro para evitar que las partículas sólidas lleguen a obstruir las líneas o dañar 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 (¾") de diámetro para retorno de gas líquido excedente a los recipientes de almacenamiento, este control consistirá en una válvula de retorno automático, la cual actúa por presión diferencial y estará calibrada para una presión de apertura de 5 kgf/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 (½") de diámetro.
- Las válvulas de corte o seccionamiento serán de acero y resistentes al Gas L.P. las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido serán adecuadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²), 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 (24.61 kgf/ cm²) y una presión de ruptura de140 kgf/cm². Se contará con manguera en la toma para carburación.

- **Instalación de las tuberías**

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

- **Toma de recepción y suministro**

En esta estación no se contará con toma de recepción.

Para la toma de suministro contará con una plataforma de concreto de 0.20 m de altura y medios de protección de tubos de fierro (tipo grapa)

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 25 mm.

PROYECTO ELECTRICO

Objetivo

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

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
Venteo de manguera, medidor rotativo o compresor	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Bombas o compresores	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Descarga de válvulas de relevo de compresores	1,50 m	1,50 m a 4,50 m
Descarga de válvula de relevó de hidrostático	1,50 m	1,50 m a 4,50 m

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

- **Áreas peligrosas**

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se considerarán áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los recipientes de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P., con respecto a su clase y división, se considerará una distancia horizontal de 4.50 m radial a partir del mismo.

Por lo anterior, en estos espacios se usarán solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, aislando estas últimas con los sellos correspondientes.

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

- **Sistema general de conexiones a "tierra"**

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

En el plano correspondiente 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.

PROYECTO CONTRAINCENDIO

Especificaciones contra incendio

La estación de carburación estará protegida contra incendio por medio de extintores, debido a que por tener una capacidad de almacenamiento de 4951 L agua al 100% y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersión.

- **Lista de componentes del sistema**
  - Extintores manuales
  - Accesorios de protección
  - Alarma
  - Comunicaciones
  - Entrenamiento de personal

- **Colocación de extintores**

Se encontrarán a una altura máxima de 1.5 m y mínima de 1.3 m, medidas del piso a la parte más alta del extintor.

Se sujetarán de tal forma que se puedan descolgar con facilidad al momento de su uso y los que estén a la intemperie se protegerán adecuadamente.

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

- **Accesorios de protección**

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

- **Alarma**

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

- **Comunicación**

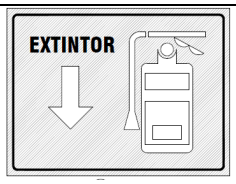
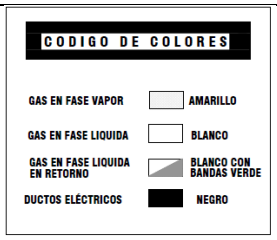
Se contará dentro de las oficinas con teléfono convencional conectado a la red pública.

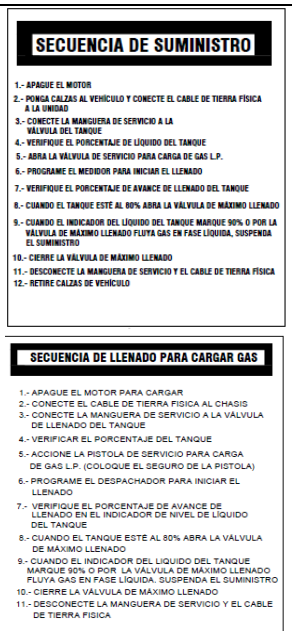
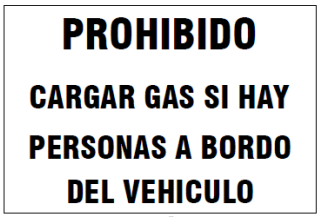
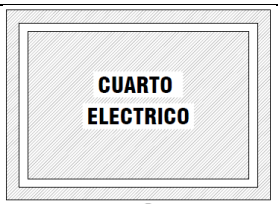
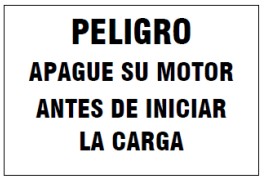
- **Rótulos de prevención, pintura de protección y colores distintivos**

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

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

Rotulo	Pictograma	Lugar
Alarma contra incendio		Interruptores de alarma
Prohibido estacionarse		Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma siamesa.

Rotulo	Pictograma	Lugar
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		Zona de almacenamiento
Salida de emergencia		En su caso, en ambos lados de las puertas

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

3.1.4 USO ACTUAL DEL SUELO

El proyecto de estación de carburación de gas L.P. de la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO, S. DE R.L. DE C.V.**, con pretendida ubicación en Calle 16 de Septiembre no. 101, Colonia Anáhuac, C.P. 92830, Tuxpan, Veracruz, emitido por la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Tuxpan, en donde se señala que no hay alguna restricción para las actividades a realizar con la implementación del proyecto

3.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO

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

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

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

PREPARACIÓN DEL SITIO

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

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

- **Preparación y limpieza del terreno para la construcción.**
  Se estima obtener un volumen de 520.00 m^3 considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de los materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.

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

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

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

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de **5,000 litros** de Gas L.P. (mezcla compuesta de butano – propano) en dos tanques horizontales de tipo intemperie y las siguientes áreas

- **Edificio**

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

- **Tanque de almacenamiento de Gas L.P.**

El recipiente de almacenamiento se encontrará sobre una base de sustentación metálica, construida con materiales incombustibles, la cual permite los movimientos de dilatación – contracción del recipiente.

El recipiente se encontrará atornillado a la base de sustentación metálica en dos de las patas del mismo extremo de la cabeza, mediante una unión atornillada de cuando menos 0.0127 m.

- **Sección de toma de suministro de vehículos automotores.**

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

- **Área de Sistema contra incendio.**

Estará equipada con 7 extintores portátiles de Polvo químico seco tipo (ABC).1 extintor portátil de dióxido de carbono tipo C.

- **Área de circulación.**

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

- **Malla perimetral.**

Zapatas de concreto que soporta una barda tubular de 4” que tendrá una altura de 2.00 m para colocar malla corla.

- **Pavimentos**

La estación contará, con pavimentos de concreto armado con una resistencia como mínimo de 250 Kg/cm², espesor de 15 cm con parrilla VR de 3/8", 25 cm ambos sentidos, en cuadros máximos de 3.00 X 3.00 metros, juntados con un sellador epóxico no diluible con hidrocarburos. No se usarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto y considerando los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos.

- **Circulaciones vehiculares internas**

El piso de las áreas de circulación de las estaciones de servicio será de concreto armado, adoquín u otros materiales similares Estacionamientos: Se dejará el espacio para un cajón de estacionamiento por cada 50 m (o fracción) del total de área ocupada por oficinas y comercios.

- **Instalaciones eléctricas**

Se realizarán, alojadas en tubería conduit cédula 40 especificada por la NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas en áreas de explosividad; cajas a prueba de explosión, cable con recubrimiento de nylon, luminarias con aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalmes, las conexiones se realizan en las zonas de consumo de energía como son los tanques y dispensarios al tablero eléctrico y en la fachada de los edificios.

ETAPA DE OPERACIÓN:

La Estación de Gas L.P., para Carburación que promueve la empresa **GRUPO GASERO DEL GOLFO, S. DE R.L. DE C.V.** contará con un tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros, y una toma de suministro para abastecer a los vehículos particulares.

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

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

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

- La estación de carburación recibirá el gas L.P. mediante auto–tanques requiriendo de un tiempo de 40 minutos para su total descarga. Los auto–tanques contendrán un volumen máximo al 90% de su capacidad.
- Al inicio del turno el personal encargado revisará el espacio disponible del tanque de almacenamiento.
- Se deberá indicar al operador del auto–transporte donde deberá estacionarse y verificará que la unidad esté totalmente detenida, con el motor apagado y el freno de estacionamiento colocado.
- Tomará la lectura en por ciento del contenido, así como de la presión a la que viene.

- Se colocarán las cuñas metálicas, en por lo menos dos de las ruedas para asegurar la inmovilidad del vehículo, también se colocará el cable, con su respectiva pinza, para el aterrizaje de la unidad.
- Se acoplará la manguera de líquido misma que estará conectada a la tubería de mayor diámetro.
- Posteriormente se abrirá la válvula de la manguera, así como la de la unidad.
- Se acoplará la manguera de vapor, que estará conectada a la tubería y se abrirá la válvula tanto de la manguera como de la unidad.
- Se abrirán las válvulas tanto de líquido como de vapor del tanque de almacenamiento.
- En la línea del tanque hasta la estación de descarga se deberán abrir las válvulas correspondientes. Se deberá cerciorarse que las válvulas no permanezcan cerradas.
- El encargado por ningún motivo se retirará del área y periódicamente verificará el contenido restante en el auto–transporte mediante el medidor rotatorio hasta que alcance el valor de cero y en cuanto marque cero, se apagará el motor de la bomba.
- Se cerrarán las válvulas de líquido de las mangueras, así como del auto–transporte y las retirará de la unidad.
- Se cerrará la válvula de vapor y se desacoplará todas las líneas.
- Se colocarán los tapones respectivos en la toma de líquidos y vapor del auto–transporte, así como en las mangueras, las cuales se colocarán en su lugar correspondiente y se retirarán las cuñas metálicas y el cable de aterrizaje.
- Finalmente, el encargado informará al operador que la unidad ha sido descargada y puede retirarse.

➢ **Procedimiento de llenado de vehículos**

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

- Los vehículos que utilizan gas como combustible se estacionarán junto a la toma de carburación.
- El conductor apagará todo sistema de uso eléctrico, se le colocarán cuñas y tierra estática y la manguera de carga al vehículo, se dota de combustible hasta el 85 %, se desconectan los accesorios instalados y se retira la unidad.
- El principio de operación del equipo de carburación estará basado en el vacío que ejerce el interior del motor mediante los pistones del mismo.
- El gas contenido en el tanque de carburación del vehículo pasará a través de la manguera de alta presión hasta la válvula interruptora de gas L.P. que en este caso provee el equipo con una válvula de vacío, la cual se abre en el momento que recibe la señal de vacío del mezclador, esto quiere decir que se utiliza la caída de presión relativamente constante para succionar el combustible al carburador desde el encendido hasta su aceleración total.

- La caída de presión necesaria para abrir la válvula de vacío es de 1.5 pulgadas columna de agua durante el encendido, el vacío estará comunicado al convertidor vaporizador para permitir el flujo de combustible con la máquina apagada el combustible estará sellado fuera del carburador así como dentro del convertidor y de la válvula de vacío, dando un sellado triple para máxima seguridad, esto es mientras el motor no esté funcionando no habrá paso de Gas L.P. al mismo, aunque el interruptor esté abierto.
- El convertidor vaporizador será una combinación de un regulador de dos etapas, recibirá combustible líquido a la presión del tanque y pasará a través de filtro de la válvula de vacío y reduciendo la presión en dos etapas, la primera hasta 2.5 psig. y la segunda a 1.5 pulgadas columna de agua.
- En el proceso de reducir la presión del flujo ascendente de aproximadamente 180 psi en el tanque a presión de trabajo el gas L.P., que se expande para convertirse en vapor causando congelación durante el proceso físico, para compensar esto y para ayudar en la vaporización, el agua del sistema de enfriamiento de la máquina se hará circular a través de un intercambiador de calor dentro del convertidor vaporizador.
- Los mezcladores estarán diseñados para operar de acuerdo a los requerimientos de combustible del motor independiente, sea motores de aspiración normal o con sistema de inyección electrónica, ya que las mezclas de carga ligera y carga total se controlarán mediante el mezclador, ya que estos estarán provistos de dos ajustes de mezcla, para las condiciones de vacío y para carga total.
- Existirán también una variedad en computadoras y adaptadores para las diferentes marcas comerciales de vehículos automotores con sistema de inyección electrónica para proteger el buen funcionamiento del motor de su vehículo.

ETAPA DE MANTENIMIENTO

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

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

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

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

3.1.6 PROGRAMA DE ABANDONO

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

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

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

- **Informar a la Autoridad del abandono del sitio:** El propietario de la estación de carburación de gas L.P. está obligado a notificar por escrito y con anticipación a las autoridades competentes del abandono y/o retiro definitivo de los tanques de almacenamiento.
- **Desconexión y desarme de equipos**: Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria mecánica y eléctrica. En relación a las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
- **Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria**: Se efectuará el retiro del inmobiliario y elementos de construcción civil: base de sustentación, soporte de los recipientes, protección contra tránsito vehicular, bomba, válvulas, conectores flexibles, cisterna o tanques de agua, extintores, cuarto de máquinas, cuarto de tablero eléctrico, tuberías de producto, rótulos

pictogramas, áreas verdes, sanitarios, litros, toma de suministro, mangueras, medidores de volumen, muretes de concreto armado, interruptores de emergencia y oficinas administrativas.

- **Entrega de residuos peligrosos a empresa competente en la materia**: Se entregará los residuos peligrosos que se encuentren en el almacén de residuos peligrosos, mediante el debido procedimiento de entrega a empresa autorizada por la SEMARNAT en relación al acopio, transporte y disposición de este tipo de residuos.
- **Abandono y/o extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, etc..**: Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, con base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos.
- **Desmantelamiento y demolición de construcciones**: Como parte del abandono del sitio se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.
- **Verificación asentada en bitácora para verificar las condiciones del predio**: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la verificación de las condiciones del predio, en donde se comprobará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, para que, en un eventual caso de que así sea, proceder a realizar análisis que permitirían determinar los procedimientos a seguir, como podrían ser la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio.
- **Limpieza, Caracterización y/o Remediación del Sitio**: En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir, en correlación con lo establecidos en las disposiciones jurídicas en materia de residuos peligrosos y sitios contaminados.
- **Recuperación de materiales reciclables**: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
- **Recolección y disposición de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos**: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

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

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

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

CARACTERISTICAS DEL GAS

Sustancia	N° CAS	Estado físico	Dispositivo de contención y volumen	Proceso en el que se emplea	Cantidad de uso mensual	Característica. CRETI
Gas licuado de petróleo	Propano (74-98-6) Butano (106-97-8) Etil-mercaptano (odorizante) (75-08-1)	Gaseoso	1 Tanque de almacenamiento con capacidad individual de 5,000 Lts. (al 100% agua)	Venta al menudeo	Según la demanda	

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

TIPO DE SUSTANCIA	PORCENTAJE	TIPO DE ALMACENAMIENTO	VOLUMEN	ESTADO FÍSICO	NÚMERO CAS
Propano	60	1 Tanques de Almacenamiento Superficial (sujeto a presión)	5,000 litros base agua	Líquido (a presión	74-98-6
Butano	40			Líquido (a presión)	106-97-8
Etíl-Mercapano	<1			Líquido (a presión)	75-08-1

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

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

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

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

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

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Residuo	Fuente	NOM a cumplir	Medidas de control para el cumplimiento
Sólido Urbano	Empaques de alimentos y herramientas, PET, desechos de comida, papel y cartón.	**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 ninguna de la etapas del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que pudieran generarse durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, solicitando a la misma la , para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos. Sin embargo, se dará cumplimiento a esta norma, con los residuos peligrosos que pudieran generarse durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una

			empresa autorizada, solicitando a la misma la , para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos. Así mismo Se emplearán recipientes metálicos de 200 litros, los cuales serán puestos a disposición del servicio de limpia municipal para ser llevados al relleno sanitario más cercano y evitar de esta forma su acumulación.
De manejo especial	Rocas y tierra derivados de la nivelación del suelo y de la construcción misma.	**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.	En caso de que durante la etapa de preparación del sitio y construcción se puedan producir residuos de manejo especial el promovente deberá apegarse a la presente norma. Estos residuos serán manejados y puestos a disposición de empresas autorizadas para su disposición final o donde las autoridades correspondientes municipales lo indiquen, apegándose al cumplimiento de la normatividad municipal, estatal y federal vigente. La tierra y rocas removidas pueden ponerse a disposición municipal para rellenos o compostas o lo que indique.
Peligrosos	Residuos de aceites, pinturas o solventes.	**NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se dará cumplimiento con esta norma, clasificando los residuos peligrosos que puedan ser generados durante las diferentes etapas del proyecto y serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la

			etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos. Se prevé la posible generación de estos residuos derivados de la pintura de las tuberías, tanques y maquinaria principalmente. Estos serán almacenados de forma temporal durante el desarrollo de estas etapas, una vez conclusas, serán clasificados, manejados y puestos a disposición de empresas autorizadas que se encargarán de su destino final.
Emisiones a la Atmósfera	Uso de maquinaria de combustión interna.	**NOM-165-SEMARNAT-2013,** Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	La maquinaria que se emplee deberá de encontrarse en buenas condiciones y con mantenimiento previo optimizando el tiempo de uso. Aun cuando las emisiones y transferencia de contaminantes del proyecto en su etapa operativa no superen el umbral de reporte, por considerarse a una Estación de Carburación como una fuente fija de jurisdicción Federal y por tratarse de actividades de la Industria del Petróleo, se informará a la Agencia mediante la Cédula de Operación Anual (COA), adicionalmente se gestionará la obtención de la Licencia de Funcionamiento.
Aguas residuales	Por el uso del inodoro portátil	**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 para la etapa de preparación del sitio y construcción, las aguas residuales generadas en los sanitarios, se contratarán sanitarios portátiles mismos que estarán a cargo de la empresa arrendadora,

			la cual se encargará del retiro y posterior disposición de las aguas residuales provenientes de dichos dispositivos.

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

- **Residuos sólidos urbanos:** Empaques de alimentos y herramientas, PET, desechos de comida, papel y cartón se estima un volumen de 0.4 Kg/ día por trabajador, en la Estación de Carburación los residuos sólidos urbanos serán almacenados en contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, los cuales serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio, por lo que se evitará contaminar el suelo que comprende el predio.

- **Residuos de Manejo especial:** Residuos rocas y tierra derivados de la nivelación del suelo y de la construcción misma. 390 m³, bolsas de cemento, varilla, plástico, botes, cables, etc., en un volumen aproximado de 18 m ³.

- **Residuos peligrosos:** Podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de construcción y mantenimiento, dichos trabajos son realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.

- **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en esta etapa corresponden a las generadas por el uso de las letrinas portátiles, las cuales estarán a cargo de la empresa prestadora de servicios quien las enviara a una planta de tratamiento.

- **Emisiones a la atmósfera:** La generación de emisiones a la atmosfera durante esta etapa, serán mínimas, toda vez que las herramientas que se usarán serán manuales, y solo el uso de maquinaria y equipos para nivelación, compactación y movimiento de tierra generarán emisiones a la atmósfera en volúmenes mínimos. Además, durante estas etapas se humedecerá el terreno con el fin de evitar la liberación de partículas, asimismo los camiones utilizados para el transporte de material deberán de contar con lona para que, de igual manera, se evite la dispersión de polvos.

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

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

Las emisiones por el tubo de escape son producto de la quema del combustible (gasolina, diésel u otros como gas licuado o biocombustibles) y comprenden a una serie de contaminantes. Las emisiones por el tubo de escape dependen de las características del vehículo, su tecnología y su sistema de control de emisiones; los vehículos más pesados o más potentes tienden a generar mayores emisiones por kilómetro recorrido y las normas que regulan la construcción de vehículos determinan tanto su tecnología así como la presencia o ausencia de equipos de control de emisiones, como los convertidores catalíticos. El estado de mantenimiento del vehículo y los factores operativos, la velocidad de circulación, la frecuencia e intensidad de las aceleraciones y las características del combustible (como su contenido de azufre) juegan un papel determinante en las emisiones por el escape.

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

Contaminante y descripción del impacto ambiental ocasionado.

CONTAMINANTE	DESCRIPCIÓN - IMPACTO
HIDROCARBURO (HC)	Existe una gran variedad de hidrocarburos emitidos a la atmósfera y de ellos los de mayor interés, por sus impactos en la salud y el ambiente, son los compuestos orgánicos volátiles (COV). Estos compuestos son precursores del ozono y algunos de ellos, como el benceno, formaldehído y acetaldehído, tienen una alta toxicidad para el ser humano.
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	Se adhiere con facilidad a la hemoglobina de la sangre y reduce el flujo de oxígeno en el torrente sanguíneo ocasionando alteraciones en los sistemas nervioso y cardiovascular.
ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO_x)	Los óxidos de nitrógeno, son precursores de ozono. Así mismo, con la presencia de humedad en la atmósfera se convierten en ácido nítrico, contribuyendo de esta forma al fenómeno conocido como lluvia ácida. La exposición aguda al NO_2 puede incrementar las enfermedades respiratorias, especialmente en niños y personas asmáticas. La exposición crónica a este contaminante puede disminuir las defensas contra infecciones respiratorias.
BIÓXIDO DE AZUFRE (SO_2)	Se produce debido a la presencia de azufre en el combustible. Al oxidarse en la atmósfera produce sulfatos, que forman parte del material particulado. Este compuesto es irritante para los ojos, nariz y garganta, y agrava los síntomas del asma y la bronquitis. La exposición prolongada al bióxido de azufre reduce el funcionamiento pulmonar y causa enfermedades respiratorias.
PARTÍCULAS (PM)	Este contaminante es uno de los que tiene mayores impactos en la salud humana; ha sido asociado con un aumento de síntomas de enfermedades respiratorias, reducción de la función pulmonar,

	agravamiento del asma, y muertes prematuras por afecciones respiratorias y cardiovasculares.
AMONIACO (NH_3)	Las emisiones de amoniaco cobran importancia ambiental por el hecho de que este contaminante suele reaccionar con SOx y NOx para formar partículas secundarias tales como el sulfato de amonio [(NH4)2SO4] y el nitrato de amonio (NH4NO3), las cuales tienen un impacto significativo en la reducción de la visibilidad.
BIÓXIDO DE CARBONO (CO_2)	El bióxido de carbono no atenta contra la salud pero es un gas con importante efecto invernadero que atrapa el calor de la tierra y contribuye seriamente al calentamiento global.
METANO (CH_4)	El metano es también un gas de efecto invernadero generado durante los procesos de combustión en los vehículos. Tiene un potencial de calentamiento 21 veces mayor al del bióxido de carbono.

Las emisiones vehiculares son complejas y dinámicas, lo que dificulta la determinación de sus factores de emisión, por tanto, se estimaron las emisiones de gases más importantes. Siguiendo la “Guía metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades mexicanas” (INE-SEMARNAT, 2009) y el documento “Factores de emisión y consumo de combustible” del Instituto Nacional de Ecología (INE, 2005), se estimaron las emisiones de los siguientes gases contaminantes; HCT, CO2, NOx, PM2.5, y SO2, producidos por la quema de combustible en los vehículos que se pretende atender en la estación de gas L.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Residuo	Fuente	NOM a cumplir	Medidas de control para el cumplimiento
Sólido Urbano	Envolturas y/o envases de alimentos y bebidas, así como restos de estos	**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 ninguna de la etapas del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que pudieran generarse durante las diferentes etapas del proyecto serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, solicitando a la misma la , para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los

			responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos. La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con tambos metálicos de 200 litros cada uno para la disposición de los residuos, estos se ubicarán en puntos de fácil acceso para el personal y clientes. El destino final de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se encontrará a cargo del servicio de limpia municipal.
De manejo especial	Cambio de válvulas y sus mangueras cada 7 años	**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.	Para la etapa de operación del sitio, se espera la obtención de residuos de manejo especial como son válvulas del recipiente y líneas de producto, así como mangueras de la toma de suministro (al menos cada 7 años) por lo que de ser requerido mi representada se ajustará a lo señalado en dicha norma.
Peligrosos	No se generan	N/A	
Emisiones a la Atmósfera	Retiro de manguera al terminar el trasiego de gas L.P.	**NOM-165-SEMARNAT-2013,** Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Al momento de concluir con el trasiego de combustible y retirar la manguera del vehículo se pueden llegar a presenciar pequeñas emisiones de Gas L.P. al ambiente, sin embargo, estas se dispersan con facilidad sin causar algún daño a la salud o la atmósfera.
Aguas residuales	Uso del servicio sanitarios y tareas de limpieza	**NOM-001-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Para la etapa de operación y mantenimiento el proyecto contará con drenaje de 0.15 m de diámetro de pvc con pendiente de 2% conectado a la fosa séptica, a la cual se le dará mantenimiento preventivo dos veces por año. La cantidad generada se deberá principalmente al uso de los

			sanitarios, sin embargo, esta cantidad es considerada como baja ya que el empleo de este servicio es por parte de los trabajadores y algunos clientes. Esta agua residual será descargada al drenaje del Municipio.

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

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

  Los residuos sólidos urbanos, definidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, se generan en la estación de carburación de gas L.P. derivado de las actividades de operación, principalmente en oficinas y sanitarios de hombres y mujeres tanto abiertos a público como los de los empleados. Se calcula que cada trabajador genere, en promedio, una cantidad diaria de 1.5 kg de residuos sólidos urbanos, que multiplicado por la cantidad de trabajadores, da un total de generación diaria de 15 kg.

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

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

En relación a los residuos peligrosos, definidos por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley, se generan en la estación de carburación de gas L.P. derivado de las actividades de construcción, operación y mantenimiento, principalmente por lo acumulado en el drenaje aceitoso, lodos acumulados en la trampa de grasas y los botes de aceites, aditivos y estopas almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos, un total de 2.5 kg mensual de residuos aceitosos y lodos acumulados, y un total 15 kg mensual de botes de aceites, aditivos y estopas. Cabe señalar que además pudiera presentarse la generación de residuos peligrosos producto de un derrame o fuga de la maquinaria y equipo que estará laborando en el proyecto, en ese sentido se les brindará el servicio de mantenimiento adecuado para prevenir y controlar este tipo de evento, sin embargo, en caso de que llegara a presentarse, se recolectará el residuo y el suelo contaminado y se manejará de manera integral tal y como lo señala la actual legislación vigente en materia de residuos peligrosos.

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

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

Actividad generadora de descarga y volumen emitido.

ACTIVIDAD QUE GENERA DESCARG	VOLUMEN DIARIO (litros)
SERVICIOS SANITARIOS	70
ACTIVIDADES DE OFICINA	20
LIMPIEZA DE INSTALACIONES	70
TOTAL	333

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

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

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

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

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

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.

Dando cumplimiento de esta manera a las NOM:

- **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- **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.

Etapa de operación y mantenimiento

Dentro de la Estación de Carburación se contará con la infraestructura necesaria para realizar el manejo y disposición adecuada de los residuos y emisiones generados, tal como lo son:

- **Aguas residuales:** Las aguas residuales generadas en los sanitarios serán conducidas a la red de drenaje municipal, por lo que se contará con un programa de mantenimiento preventivo con la finalidad de evitar fugas de aguas residuales sobre suelo natural.

Dando cumplimiento de esta manera a la NOM:

- **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.

- **Residuos sólidos urbanos:** Para la correcta separación y disposición de estos residuos, la Estación de Carburación contara con Contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, estos residuos serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio.
- **Residuos peligrosos:** Estos residuos serán generados por las actividades de mantenimiento de la Estación de Carburación, los cuales son realizados por personal externo, quienes serán los encargados del retiro de los residuos generados al terminar las actividades de mantenimiento con el objetivo de darles una correcta disposición final.

Dando cumplimiento de esta manera a las NOM (de residuos):

- **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

- **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.

- **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.

Dando cumplimiento de esta manera a la NOM:

- **NOM-165-SEMARNAT-2013,** Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

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

3.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona urbana en el municipio de Tuxpan, la cual se encuentra en constante crecimiento lo que trae consigo un aumento en la demanda de insumos y servicios, independientemente de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio y sus alrededores.

El predio en la actualidad no presenta actividad aparente, solo alberga hierbas características de predios inmersos en zona surbanas, así como el crecimiento de la mancha urbana entre otros, como se puede apreciar en las imágenes que se muestran a continuación, las condiciones ambientales del sitio y los alrededores del proyecto denominado, “Construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación 16 de Septiembre nos muestra una zona urbana del municipio de 16 de Septiembre, **totalmente impactada por las actividades inherentes de la construcción de vías de comunicación** y a las diversas actividades antropogénicas realizadas en la zona.

El proyecto se pretende ubicar en el municipio de Tuxpan. El entorno de este se desenvuelve dentro de la dinámica que presenta la Localidad. El área donde se pretende construir y operar la estación de carburación de Gas L.P., en particular los elementos bióticos y abióticos han sido impactados por diversos factores antropogénicos durante el tiempo en el que se ha ido desarrollando la construcción de la calle, los trabajos de urbanización, así como el desarrollo y continuo crecimiento de las actividades comerciales y de servicios que lo rodean.

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

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

Para el AI fue considerado la Localidad de Tuxpan de Rodríguez Cano ya que las actividades a realizar tendrán influencia dentro de dicha Localidad, es por tal razón que se consideraron los factores ambientales presentes de esa zona y los datos registrados por la estación climatológica 30190, ya que algunos de los factores ambientales no se modifican de manera notable en la zona del proyecto y área de influencia,

El área de influencia se puede definir como el territorio circundante al predio del proyecto máxima hasta donde pueden manifestarse los efectos negativos de los impactos ambientales sobre los componentes ambientales.

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

- **Criterios Técnicos:** De acuerdo con la Dirección de Obras Públicas el predio es compatible con el uso pretendido, adicionalmente el predio, el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento se ubicarán dentro de la **UGA Regional 9** del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan, considerando que dicha UGA no contempla ningún uso de suelo como prohibido.
- **Rasgos topográficos:** Tomando en cuenta que el área del proyecto y que la topografía no cambia en los alrededores por lo que se incluyó el área de un polígono conformado por el terreno donde se ubicará la estación y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomó en cuenta el predio en cuestión se ubica en una zona urbanizada por lo que se tomaran en cuenta las principales vialidades, calles colonias o pobladores afectados con el desarrollo del proyecto.
- **Rasgos Hidrológicos:** Región hidrológica: Tuxpan-Nautla (100%), Cuenca: Río Tuxpan (50%), Río Cazones (31%) y Laguna de Tamiahua (19%), Subcuenca: Río Tuxpan (36%), estero y laguna de Tumilco (30%), laguna de Tamiahua (19%), río Pantepec (10%), A. Tecomate (4%) y río Cazones (1%).

Considerando la ubicación geográfica en la que se encuentra la zona de estudio y el entorno que intervendrá en todas las actividades a realizar en la implementación del proyecto de la estación de carburación de Gas L.P., se realizará la delimitación del área de influencia tomando en cuenta el proyecto se encuentra dentro de la **UGA Regional 9** del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan el cual no prohíbe la realización de las actividades del proyecto (cabe aclarar que no se tomó en cuenta la superficie total de la misma, sino solo una muy pequeñísima parte) así mismo se tomó en cuenta una pequeña parte de la cuenca Hidrológica que atraviesa el Municipio y el área de influencia directa de los impactos en los pobladores que viven en los alrededores del proyecto durante su construcción, operación y en caso de suceder alguna situación la vialidad principal afectada sería la Av. 16 de septiembre, por el incremento de vehículos, ubicada aproximadamente a 300 metros al noroeste del proyecto, y considerando la misma distancia hacia los cuatro puntos cardinales se tendría un círculo con un radio de **350 metros**, resultando en un área de **0.48 Km²**, incluyendo dentro de esta área las actividades realizadas en los alrededores y una parte de la finca san isidro en donde se pudieran manifestar los impactos directos del proyecto, **es importante señalar que, por ubicarse a pie de una calle, los alrededores se encuentran previamente impactados por la construcción de esta misma, y sin presencia de especies de importancia.**

Teniendo eso en cuenta, notablemente el factor socioeconómico es el principal, especialmente porque la zona presenta un alto grado de urbanización, debido a las diversas actividades económicas realizadas en los alrededores. Otro factor importante para la delimitación del área es la atmósfera del lugar, ya que esta se vería altamente afectada en caso de algún accidente (incendios). Otro factor no menos relevante para la delimitación es el suelo, flora y fauna que estén presentes en el trayecto por el cual se desplacen los auto-tanques que transportan combustible para el abastecimiento de la estación de carburación de Gas L.P., ya que es posible que pueda

ocurrir algún percance durante el recorrido, como un volcamiento y esto genere un evento no deseado. Asimismo, se delimitó el área de influencia en función de la disponibilidad de muestreo de campo, ya que la mayoría de los lugares que abarca dicha área corresponde a propiedad privada, lo que dificultó la visita de campo. Es importante mencionar que el área de influencia se encuentra impactada por las actividades económicas, urbanas.

3.4.2 JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Uno de los criterios para delimitar el Área de Influencia, es que la zona donde se localizará la estación de carburación se encuentra parcialmente impactada las diversas actividades económicas y debido al crecimiento propio de la población.

También se tomó en cuenta lo siguiente:

El predio de la estación de carburación y la zona donde se ubicará no se localizan en alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad. El predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica no se localizan en algún sitio RAMSAR, AICA, Suelo Forestal, que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad. La estación de carburación generará impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, residuos peligrosos y de tipo urbano, sin embargo, estos en su totalidad son controlados. También se producen descargas de aguas residuales que no se producen en gran cantidad y son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes.

- **Criterios adicionales para la selección del Sitio del Proyecto.**

Para la selección del sitio se consideró principalmente su ubicación estratégica, dentro de la zona conurbada del municipio de Tuxpan, así como a su cercanía a algunos asentamientos humanos y de comercio, lo cual permite ofrecer los servicios de venta del gas a los clientes potenciales que circulan por esta zona. A continuación, se concentran los principales criterios que fueron utilizados para la selección del sitio:

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

3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES.

ASPECTOS BIÓTICOS

Flora

La vegetación está constituida por cultivos agrícolas, pastizales y vegetación hidrófila en suelos muy bajos. Su flora es muy abundante y predomina el tipo de vegetación de selva lluviosa en el sur y este del municipio, aunque hay zonas de vegetación pantanosa al norte y zonas de sabana tropical al oeste.

En el Municipio de Tuxpan predominan los bosques de coníferas y encinos y los bosques húmedos de montaña, así como selvas húmedas, secas y pastizales. También hay vegetación acuática. Existen árboles de maderas preciosas como la caoba y el cedro y árboles representativos macayo, palma real, corozo, jobo, sauce, samán, pitche, tatuán, árbol de hule, tinto, barí, árbol de pan y salacia, milenarios como la ceiba, y los de hermosas flores como el macuilí y el framboyán. Asimismo, hay frutales como el zapote, mamey, tamarindo, cacao, naranjo, Lima Mexicana, plátano, pitaya, mandarina, vainilla, guayaba, mango, papaya, caymito y guanábana.

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

Específicamente en el Área de Influencia del proyecto, se observan especies de flora como naranja, limón, papaya y mango, guayaba, entre otros árboles.

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

Fauna

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

El componente faunístico del área de estudio se ha visto desplazado y disminuido por las condiciones de alteración del medio, características del crecimiento poblacional, lo que ha provocado que la fauna silvestre predominante se caracterice por especies indicadoras de ambientes transformados y de baja diversidad dominadas por especies de talla menor. Para la identificación de la fauna existente se trató de ubicarlas físicamente o por medio de huellas, nidos, madrigueras, excretas y en el caso de las aves a través de su canto propio. El componente faunístico es bajo y poco diverso debido a las actividades antropogénicas que se realizan en esta zona.

La fauna en el Área de Influencia del proyecto está constituida principalmente por tlacuaches, ardillas, conejos y tuzas; tienen muy escasa presencia el mono araña y el saraguato. Las aves que más se observan son: garzas, zopilotes, zanates, patos y pijijes.

Específicamente en el Área del Proyecto, en el interior del predio del proyecto, no se observa ningún tipo de fauna.

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

- **Componentes sociales**

• La población total del municipio en 2010 fue de 24,353 personas, lo cual representó el 0.3% de la población en el estado.

• En el mismo año había en el municipio 6,911 hogares (0.3% del total de hogares en la entidad), de los cuales 2,076 estaban encabezados por jefas de familia (0.4% del total de la entidad).

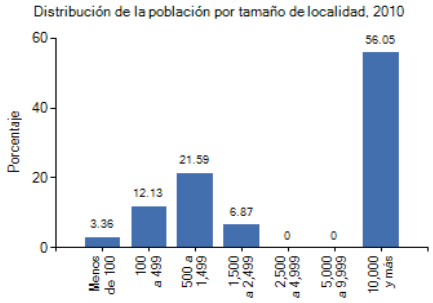
• El tamaño promedio de los hogares en el municipio fue de 3.5 integrantes, mientras que en el estado el tamaño promedio fue de 3.8 integrantes.

Estructura Poblacional

Distribución de la población por tamaño de localidad, 2010

Tamaño de localidad (Número de habitantes)	Población	% Población	Número de localidades	% Localidades
Menos de 100	818	3.36	40	61.54
100 a 499	2,953	12.13	16	24.62
500 a 1,499	5,258	21.59	7	10.77
1,500 a 2,499	1,673	6.87	1	1.54
2,500 a 4,999	0	0	0	0
5,000 a 9,999	0	0	0	0
10,000 y más	13,651	56.05	1	1.54
Total	**24,353**	**100**	**65**	**100**

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.



Componentes económicos:

Agricultura

En México, la región veracruzana es el principal productor de caña de azúcar, maíz grano, naranja, limón y piña. Es asimismo la segunda entidad que aporta la mayor producción al sector agropecuario y pesquero nacional.

Ganadería

La ganadería de pastoreo representa la principal actividad pecuaria en más de 50% de su territorio y tiene una gran importancia social, cultural y ambiental, por lo que un objetivo a considerar es el diseño de una estrategia dirigida a reducir la vulnerabilidad de la ganadería veracruzana ante el impacto de sequías, lluvias e inundaciones asociadas a los posibles efectos del cambio climático.

Pesca

La mojarra, langostino, camarón y ostión son los productos con los que Veracruz participa en las pesquerías nacionales aportando el 4.6 por ciento del total nacional. Esto gracias a su riqueza portuaria y los ochocientos kilómetros de playa que van de la desembocadura del río Pánuco hasta Coatzacoalcos.

Sector secundario

Las actividades secundarias corresponden a los sectores dedicados a la industria de la minería, manufacturas, construcción y electricidad. Finalmente, las actividades terciarias conciernen al comercio, transportes, correos y almacenamiento, entre otras.

Sector terciario

Para abordar el tema del sector terciario, que comprende principalmente actividades relacionadas con el comercio, restaurantes y hoteles, servicios de toda índole, en las que destaca los de tipo profesional (educativo, médico, técnico y financiero), así como el transporte y gobierno, recordare que es el que más peso tiene en la economía veracruzana, representa el 57.7 por ciento del Producto Interno Bruto Estatal (PIBE).

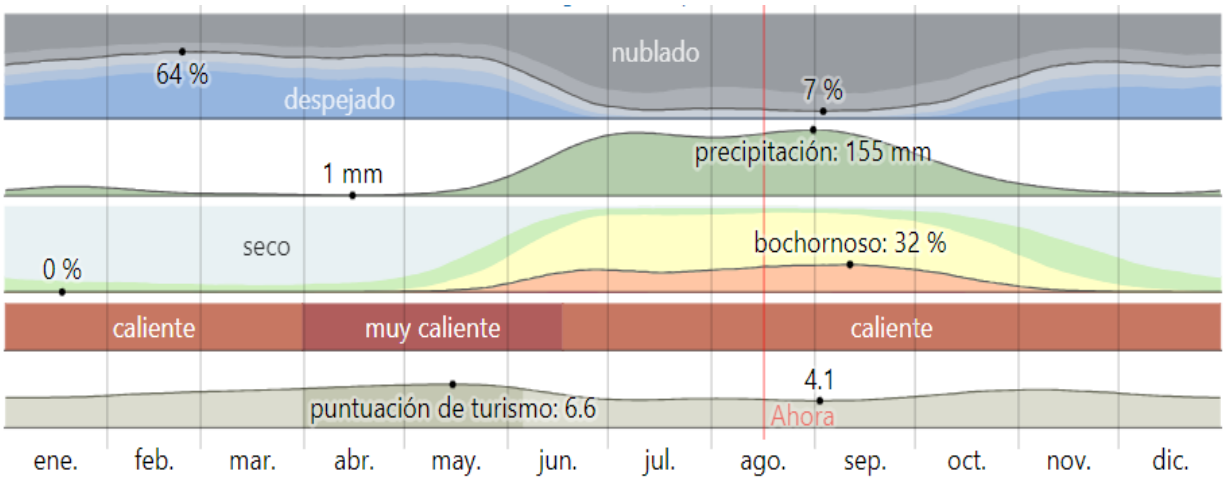
Específicamente en el área de influencia del proyecto, la economía se refiere a las actividades comerciales, agrícolas, petroleras, entre otras.

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

ASPECTOS ABIÓTICOS

- **Clima**

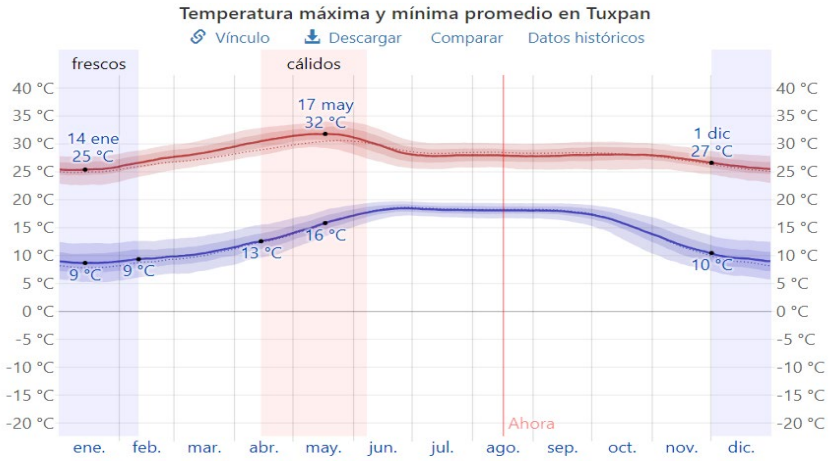
Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 9 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 34 °C. En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar para actividades de tiempo caluroso es desde finales de marzo hasta principios de junio.



El tiempo por mes en Tuxpan. Haga clic en cada gráfico para ver más información

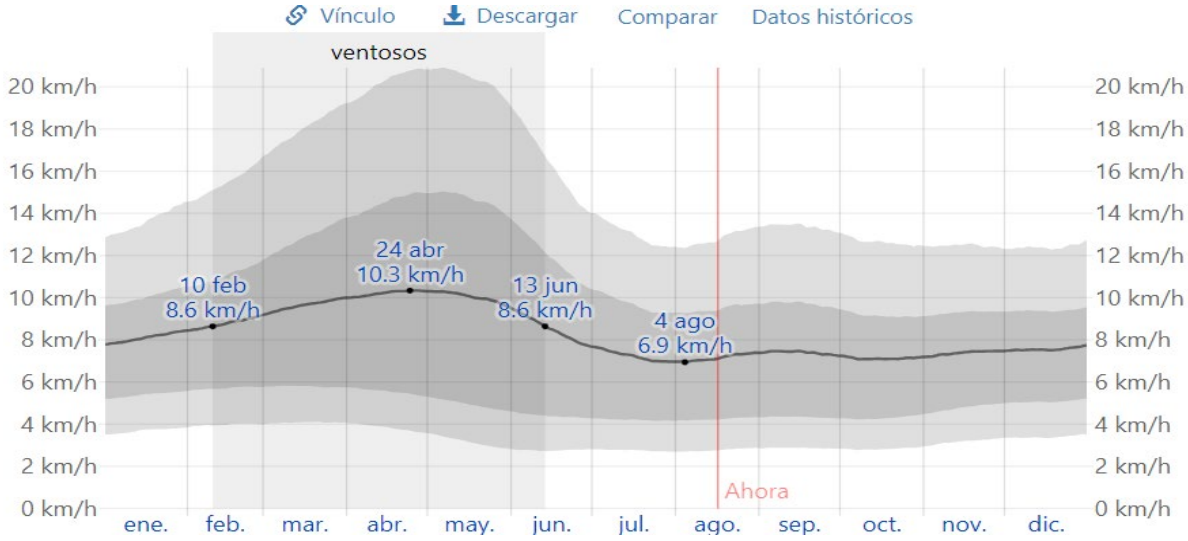
- **Temperatura**

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, la temporada calurosa dura 1.8 meses, del 14 de abril al 7 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año es mayo, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 16 °C. La temporada fresca dura 2.3 meses, del 1 de diciembre al 10 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C. El mes más frío del año es enero, con una temperatura mínima promedio de 9 °C y máxima de 25 °C.



- **Vientos Dominantes.**

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, la velocidad promedio del viento por hora tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4.1 meses, del 10 de febrero al 13 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 8.6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es abril, con vientos a una velocidad promedio de 10.2 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 7.9 meses, del 13 de junio al 10 de febrero. El mes más calmado del año es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 7.1 kilómetros por hora.



- **Suelos**

Su suelo es de tipo feozem, gleysol, regosol y vertisol, el primero tiene una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica, el segundo presenta colores azulosos, verdosos o grises, el tercero se caracteriza por no presentar capas distintas y ser claros, y el último presenta grietas anchas y profundas en época de sequías.

Está compuesta por varias formaciones geológicas que datan desde el triásico-jurásico y que cubren a rocas ígneas y metamórficas todavía más antiguas, que forman el basamento cristalino precámbrico y paleozoico. Esta secuencia sedimentaria tiene un espesor de más de 7 km; constituida por rocas sedimentarias calcáreo-arcillosas y carbonatadas del Mesozoico plegadas durante la orogenia Larámide y a las que le sobreyacen en discordancia angular rocas terciarias sedimentarias de origen terrígeno del Cenozoico (González y Holguín, 1996).

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto se caracteriza por tener suelos del tipo Vertisol. Ademas dfe ubicarse en área urbana.

- **Hidrología**

La hidrografía en México es abundante y en el Estado de Veracruz tenemos mucha agua, a continuación, indicamos datos sobre este tema para Tuxpan:

- Región hidrológica: Tuxpan-Nautla (100%).
- Cuenca: Río Tuxpan (50%), Río Cazones (31%) y Laguna de Tamiahua (19%).
- Subcuenca: Río Tuxpan (36%), estero y laguna de Tumilco (30%), laguna de Tamiahua (19%), río Pantepec (10%), A. Tecomate (4%) y río Cazones (1%).
- Corrientes de agua: Perennes: Tecomate y Tumilco, Intermitentes: Chichihual, El Salto, Estero Tumilco, Hondo, La Lajuela, Laja de Coloman, La Vena, Los Lagartos, Paso Felipe, Sapos, Las Palomas y Tecoxtempa.
- Cuerpos de agua: Perennes (3%): Laguna De Los Patos, Tampamachoco y Tuxpan.
- Uso del suelo: Agricultura (30%) y zona urbana (3%).
- Vegetación: Pastizal (47%), selva (6%), tular (5%), manglar (4%), bosque (1%) y otro (1%).

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, pertenece a la región hidrológica 27 Tuxpan Nautla.

FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS

- **Heladas**

El promedio de heladas en la zona de ubicación de nuestro proyecto está entre 1 a 20 días anuales.

- **Ciclones**

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

La zona del Proyecto es medianamente susceptible a estos fenómenos meteorológicos

- **Inundaciones**

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

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

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

- **Sismicidad**

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

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

La zona del proyecto se encuentra ubicado en la zona B.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Integración e interpretación del inventario ambiental

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

- **Síntesis del inventario ambiental**

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

- **Paisaje y Calidad del Aire.** La calidad del aire dentro de la zona se encuentra en condiciones óptimas aun cuando se encuentra en una zona urbana con altos niveles de población, a pesar de tener un uso meramente urbano, asimismo, en cuanto al paisaje, se tiene un paisaje urbano dentro del área de influencia del proyecto por lo que no se prevén modificaciones que generen un problema dentro del mismo.
- **Flora.** No existe en el sitio del proyecto especies que se encuentran dentro de los listados incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Especies en riesgo). Toda vez que no existirá remoción de vegetación con algún estatus dentro de dicha norma no es necesario realizar un plan de manejo de la misma.
- **Fauna.** Dentro del polígono del proyecto y áreas aledañas no se observaron especies de fauna alguna, sin embargo, se han catalogado algunos roedores y reptiles como parte de la

fauna dentro de la urbanización relativamente nueva, a pesar de ello, no se encontraron especies de fauna incluidas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- **Aspectos socioeconómicos.** Durante la vigencia del proyecto generarán nuevos empleos, es decir, trabajos formales, siendo solo algunos de los beneficios sociales directos. De acuerdo al crecimiento acelerado de la población e inmigración del localidad de Cerro Azul, la sociedad demanda mejores empleos y mejora de la calidad ambiental, por lo que el proyecto se encuentra acorde a ello, toda vez que se encontrará dentro de uno de los mejores parques industriales del estado, así como dentro de una zona urbana y se llevarán a cabo todas las medidas pertinentes para conservar la calidad ambiental, promoviendo así un sistema sustentable, una relación entre sociedad, economía y ambiente.
- **Agua.** La calidad del agua de los cuerpos de agua superficial y subterráneos son aptos para la producción y para la agricultura, sin embargo, no se descarta que estén contaminados en ciertos grados dependiendo de la cercanía a las fuentes de emisión de contaminantes. Es así que al ser una industria que no utilizará agua dentro de su proceso, sino únicamente para el servicio sanitario, es acorde a la política de sustentabilidad acuífera que se pretende implementar en el estado.
- **Aire.** No se utilizará maquinaria que modifique la calidad del aire durante la operación, no obstante, se calcularán las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles, así como se realizará un inventario de gases de efecto invernadero, tomando las medidas pertinentes para evitar modificar la calidad del aire del sistema ambiental.

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

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

Para el caso del proyecto que se está describiendo en este documento se tiene la particularidad de que aledaño al polígono del proyecto se encuentran otras actividades que pueden verse afectadas con la implementación del mismo, las cuales necesitarán la actualización e implementación de un programa de atención a emergencias, de prevención de accidentes y capacitaciones en general para atender cualquier emergencia o incidente. Al estar el polígono dentro de una zona urbana se tiene la certeza de que el predio cuenta con las autorizaciones correspondientes, respecto al uso de suelo, para el desarrollo de las actividades, incrementando ordenadamente las actividades económicas del polígono de afectación obteniendo así mayores beneficios que perjuicios. Denotada dicha problemática, será tomada en cuenta para las

correspondientes medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en el apartado pertinente.

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

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

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

El concepto de evaluación de impacto ambiental es definido por la LGEEPA en su artículo 28 como el procedimiento a través del cual la Secretaría, establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Este sentido de evaluación de impacto ambiental forma parte del procedimiento administrativo que conforma el cauce formal a través del cual se acata con lo establecido en el artículo 28, llamado procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

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

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

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

3.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para el proyecto en particular se utilizó la siguiente metodología:

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

- Evaluación de Impactos Ambientales potenciales: Valor de Importancia (Fernández-Vítora, 1993)

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

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

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

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

INDICADORES DE IMPACTO

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

- **Factor ambiental suelo**
  - Superficie afectada (m2) por movimiento de tierras
  - Calidad general del suelo.
  - Compactación del terreno en relación a las condiciones naturales

- Compatibilidad de uso de suelo de acuerdo a la zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico y/o Desarrollo Urbano

➢ **Factor ambiental atmósfera**
- Calidad perceptible del aire
- Población afectada por niveles sonoros diurnos y nocturnos perjudiciales

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

➢ **Factor ambiental paisaje**
- Porcentaje de modificación de las propiedades del paisaje: calidad, visibilidad, fragilidad

CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

➢ **Criterios**

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

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

Sentido y Valoración de impactos.

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

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

Magnitud y cuando ocurren los impactos ambientales.

MAGNITUD	CUANDO
BAJA	Cuando menos el 10% del recurso s afectado
MEDIANA BAJA	Cuando el porcentaje de afectació elemento ambiental será entre el 1 el 20%
MEDIA	Cuando el porcentaje de afectac será entre el 20 y 30%
MEDIA ALTA	Si el porcentaje de afectación s entre el 30 y 50%
ALTA	Cuando más del 50% del eleme ambiental será afectado

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

Temporalidad y Periodo de impactos.

TEMPORALIDAD	PERIODO
CORTO PLAZO	0 – 1 años
MEDIANO PLAZO	1 – 10 años
LARGO PLAZO	> 10 años
PERMANENTE	La afectación al elemento ambienta permanente o de tal extensión tiempo que no es posible definir
EVENTUAL	La afectación al elemento ambienta pasajera, y ocurre ya periódicamente o rara vez

Para el establecimiento del sentido del impacto, se consideró si éste era benéfico o adverso, considerando como benéficos a aquellos que ejercen una influencia positiva en el área en donde se desarrolla el proyecto, incrementando el desarrollo productivo y social del área, bajo el concepto de desarrollo sustentable y preservación de los recursos naturales, y considerando

como adversos aquellos que presentan alteraciones que afectan al medio natural y reducen la producción y el bienestar social de la zona en que se desarrolla el proyecto.

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

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

- **Significancia del Impacto.**

Nomenclatura y Parámetros de impactos.

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

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

3.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Matriz de Leopold.

SIMBOLOGÍA A Efecto adverso B Efecto positivo				ETAPAS DEL PROYECTO										
				PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						ABAN-DONO	
				Preparación del sitio (retiro de especies arbóreas y compactación)	Obra civil (cimentación, edificación), obra mecánica, eléctrica y contra incendio.	Generación de residuos	Recepción y descarga de autotanque en área de	Suministro de Gas L.P., a clientes	Actividades administrativas, servicio, uso de sanitarios	Generación de residuos	Revisión de tanques por medio de pruebas visuales y ultrasónicas.	Mantenimiento general de las instalaciones	10. Retiro y desmantelamiento del equipo de la superficie afectada	
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	Factores Abióticos	Atmós-fera	A. Calidad del aire					A						
			B. Ruido ambient al		A									
		Suelo	C. Calidad de suelo			A				A				
			D. Capacid ad y área de infiltració n	A										
		Agua	E. Calidad de agua									A		
			F. Disponib ilidad de	A	A							A		

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

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

Factor ambiental	Impacto Ambiental Potencial	Descripción del Impacto Ambiental Potencial
Atmósfera Ruido ambiental	1. NEGATIVO. Alteración en el nivel actual de ruido debido al paso de vehículos	El uso de maquinaria pesada con motores de combustión interna usados para la edificación de la obra, será la principal causa de este impacto, sin embargo su afectación será local y de corta duración que será durante el inicio de las obras, por lo que se considera de poca relevancia.
Suelo Calidad de suelo	2. NEGATIVO. Afectación en la calidad de suelo por un inadecuado manejo y disposición de residuos	Se prevé que en caso de que exista un inadecuado manejo de los residuos generados podrían presentarse efectos de contaminación en suelo ya que éste es el primer receptor del contaminante. • Residuos sólidos urbanos: En la etapa de construcción del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos derivados de la presencia de trabajadores en el predio, que de no realizar una adecuada disposición podrían dañar la calidad del suelo en el predio o en predios aledaños por la dispersión de éstos residuos. • Residuos de manejo especial En esta etapa se podrían generar residuos como escombro, restos de varilla, PVC, maderas, alambres, entre otros, que de no ser depositados en contenedores especiales para su disposición final en instancias correspondientes, ocasionarían alteración directa del suelo. • Residuos peligrosos: Es posible considerar que derivado del mantenimiento de maquinaria para la construcción y actividades de pintura se generarán residuos peligrosos tales como estopas impregnadas, aceites quemados, entre otros, sin embargo estos serán responsabilidad de la empresa constructora.

Suelo Capacidad y área de infiltración	3. NEGATIVO. Capacidad y área de infiltración	Se considera que habrá una modificación en la estructura del suelo debido a que durante la etapa de construcción habrá movilidad de maquinaria y equipo de trabajo para la instalación de las estructuras para sostener el tanque, así como para su colocación. Se prevé afectación mínima ya que se trata de un predio severamente alterado no obstante la cobertura de concreto reduce el área de infiltración en el área del proyecto.
Agua Disponibilidad de agua	4. NEGATIVO. Demanda de agua	La demanda de agua será principalmente por actividades de compactación y nivelación y por parte de los constructores de la obra civil, en caso de que este recurso no sea optimizado se identificará como impacto ambiental.
Socioeconómicos Infraestructura y servicios	6. POSITIVO Impulso de infraestructura local por la contratación de servicios.	La instalación del proyecto trae consigo ciertos beneficios socioeconómicos como son: -Pago por autorizaciones correspondientes para la operación de la estación de carburación en el municipio como requerimientos de suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, servicio de limpia, materias primas etc. -Contratación de servicios y demanda de insumos de la región. -Fuente de empleo temporal.
Socioeconómicos Economía e ingreso regional	7. POSITIVO Generación de empleos	Se prevé generar beneficios por la instalación de la Estación de Carburación, por la generación de empleos, principalmente la contratación de mano de obra calificada de la localidad. Sin embargo, este impacto positivo sólo será temporal.

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

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

Paisaje Componentes singulares del paisaje	5. NEGATIVO. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos urbanos	Considerando que el principal tipo de residuo que se generará es del tipo urbano, se prevé que en caso de no realizar un buen manejo, existiría dispersión por los alrededores, alterando la calidad de paisaje urbano y en casos severos se propicia la proliferación de fauna nociva, causando situaciones insalubres.
Paisaje Componentes singulares del paisaje	6. POSITIVO Mantenimiento de fachadas que mejoren el paisaje urbano	Al tratarse de un predio previamente impactado, se ha deteriorado, por lo que derivado de las actividades de mantenimiento y limpieza se espera que las condiciones de la estación de carburación armonice con el paisaje
Infraestructura y servicios	7. POSITIVO. Beneficios económicos, que además repercuten en la gama de servicios de la región	-Pago por servicios permanentes (suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, pago por descarga al drenaje municipal, pago por servicio de limpia, etc.) -Abasto de combustible para los diferentes usuarios, que garantice la satisfacción del cliente, bajo condiciones de seguridad y la protección del ambiente. -Cumplimiento de programas de mantenimiento preventivo que garanticen operaciones seguras.
Economía e ingreso regional	8. POSITIVO. Generación de empleos y repercusión en bienestar social	• Empleos permanentes durante la vida útil del proyecto. • Subcontratación de servicios a empresas externas para la etapa de mantenimiento de la Estación por ejemplo pintado de instalaciones, proveedores de insumos, etc., por lo que se beneficia económicamente a éstas y se propicia la cooperación al desarrollo económico de la región. • Subcontratación de servicios por la evaluación ultrasónica de tanque de almacenamiento • Subcontratación de personal externo para capacitaciones a personal operativo que incluyan temas en materia de seguridad hasta desarrollo personal.

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

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

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

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

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

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

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

Efecto secundario……1
Efecto directo……4

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

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

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

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

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

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

Largo plazo (más de 5 años)..…….. 1

Persistencia. Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Importancia del Impacto.

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

I = ± (3XMagnitud/intensidad +2X Extensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Sinergismo + Acumulación + Efecto + Periodicidad + Recuperabilidad)

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

Escala de los valores de importancia de los impactos ambientales.

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

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

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de construcción.

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

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento

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

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

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

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

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

3.5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

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

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
4. Flora, remoción de vegetación	Aun cuando con la realización del proyecto se realizará el retiro de 4 ejemplares de árboles es necesario señalar que los mismos no corresponden a especies con algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Adicionalmente se plantea la siembra de especies nativas en las áreas verdes
Factor Agua	
5. Demanda de agua	Se deberán establecer programas de sensibilización del uso racional de agua, dirigido a los empleados de la empresa. Utilizar el agua para riegos de manera racional, procurando realizar estas actividades en horarios matutinos

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

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
Factor Atmósfera	
1. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas l.p.	Para evitar y/o reducir al mínimo las emisiones de gas l.p. a la atmósfera en las áreas de trasiego, se deberá establecer un programa anual de mantenimiento en donde se indiquen las fechas para la revisión del equipo de trasiego, asimismo cuando las mangueras y accesorios lleguen al final de vida útil, deberán ser sustituidos Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo o bombas para mantenerlos en óptimas condiciones
Factor Suelo	
2. Afectación en la calidad de suelo en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, así como la probable contaminación por la fortuita generación de residuos peligrosos que pudiera generarse en actividades de	Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo, se deberá realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generen durante la operación y mantenimiento del proyecto. Desde el inicio de actividades, la empresa deberá establecer un contrato de recolección con los organismos municipales correspondientes. • Residuos sólidos urbanos: Este tipo de residuos serán confinados en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, se etiquetarán según el tipo de residuo: basura orgánica e inorgánica. Posteriormente deberán ser dispuestos para su recolección por el servicio de limpia del municipio. Se prohíbe estrictamente quemar los residuos incluyendo materia orgánica (restos de alimentos, pastos, hierba). • La empresa deberá contar con un programa de reducción,

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
mantenimiento	recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de manejo, reducción, reciclaje, reutilización y clasificación de los residuos para una adecuada disposición. • Los residuos que puedan ser valorizados (envases plásticos, papel, cartón, mangueras, cables, entre otros) se deberán separar de los residuos sólidos urbanos y posteriormente disponerlos en centros de acopio al servicio del municipio. • En caso de presentarse residuos peligrosos se deberá dar cumplimiento total a las obligaciones indicadas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en sus artículos 46, 47 o 48 según sea el tipo de generador
Factor Agua	
3. Afectación en la calidad de agua por la descarga de aguas residuales contaminadas	Para evitar que se rebasen los límites permisibles de contaminantes en la descarga de aguas residuales conforme la NOM-002-SEMARNAT-1996, se deberán utilizar productos de limpieza de preferencia biodegradables, asimismo, se prohíbe verter aceites u otros residuos líquidos contaminante en las descargas que serán conducidas al drenaje municipal. Queda estrictamente prohibido arrojar residuos peligrosos o de manejo especial, al aire libre o sin la disposición correcta. Instaurar en el programa de mantenimiento general, al sistema de drenaje, para evitar fugas o filtraciones.

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
Factor Atmósfera	
4. Demanda de agua en actividades de mantenimiento	Reducir el consumo de agua a través de difusión e implementación de programas de ahorro, el agua será empleada estrictamente en sanitarios, limpieza y mantenimiento de la infraestructura, evitando su uso para actividades que no correspondan a la empresa. Se deberán establecer programas de sensibilización del uso racional de agua, dirigido al personal de la empresa.
Factor Recursos naturales	
5. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos	Instaurar jornadas de limpieza para recolectar residuos de distinta naturaleza, tanto residuos sólidos urbanos como de manejo especial, toda vez que la ubicación del proyecto cerca de vialidades primarias y su flujo vehicular, propicia el arrastre

Impacto Ambiental Potencial	Medidas Preventivas y de Mitigación
urbanos	de basura, con la finalidad de reducir el impacto negativo de la basura en el predio y sus alrededores. Estas acciones contribuirán a que se mantenga el valor paisajístico del área urbana.
Factor Riesgo ambiental	
10.. Incremento de riesgo en el área de proyecto	La operación de la estación de gas l.p. para carburación, se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, con la finalidad de cumplir con los requisitos mínimos de seguridad que en ella se establecen. Mantener las zonas de circulación con terminación adecuada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas. Contar con un programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad • Deberá mantener un constante monitoreo en las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas. • Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas. • Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua al personal de la empresa. • Colocar los extintores en lugares estratégicos. La empresa es responsable de ejecutar programas de mantenimiento para las instalaciones en general, en apego a las normas, reglamentos y leyes que le competen.

3.5.4 PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

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

Procedimiento de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación.

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

ABANDONO DEL SITIO.	Retiro de Tanque, tubería, dispensarios y demás instalaciones	Realizar desmantelamiento de equipos e instalaciones, con adecuada disposición de residuos restantes	Avisar a las autoridades competentes del fin de la actividad de expendio al público de petrolíferos de la empresa; establecer programa de retiro de tanque, tubería, dispensarios y demás instalaciones; asentar en bitácora, además de seguir los procedimientos pertinentes establecidos en los ordenamientos jurídicos en materia de residuos.

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

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

PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

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

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

Atributo ambiental	Escenario 1 (sin el proyecto)	Escenario 2 (con el proyecto sin medidas de mitigación)	Escenario 3 (con el proyecto con medidas de mitigación)
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	Correcta operación de la Estación de Carburación siguiendo los procedimientos de carga y descarga del combustible para minimizar las emisiones fugitivas.

Atributo ambiental	Escenario 1 (sin el proyecto)	Escenario 2 (con el proyecto sin medidas de mitigación)	Escenario 3 (con el proyecto con medidas de mitigación)
		fugitivas en las actividades de trasiego de gas L.P. durante la etapa de operación del proyecto.	
Agua	No hay consumo de agua potable ni generación de aguas residuales.	Hay consumo de agua y generación de aguas residuales por el uso de letrinas portátiles durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Durante la operación del proyecto el consumo del agua se realizará por los servicios sanitarios y actividades de limpieza. Las aguas residuales generadas enviados al drenaje, en caso de contar con ella.	Hay consumo de agua y generación de aguas residuales por el uso de letrinas portátiles durante la etapa de preparación y construcción, las cuales serán responsabilidad del prestador de servicios. Hay consumo de agua por servicios sanitarios y actividades de limpieza de la Estación de Carburación. Las aguas residuales serán enviadas mediante tubos de concreto de 0.15m al drenaje municipal
Suelo	El predio se encuentra sin uso a pie de carretera.	Contaminación por mala disposición de residuos, derrames de sustancias químicas e infiltraciones a suelo natural.	No existe mala disposición de residuos debido a que se cuenta con contenedores para los mismos, ubicados en puntos estratégicos del predio. Durante la operación del proyecto, no existe contaminación de suelo debido a que el área de carga de gas L.P. se encuentra pavimentada y el área de circulación se encuentra cubierta por una capa de arena y otra de grava.
Residuos	No hay generación de residuos sólidos urbanos ni residuos peligrosos.	Contaminación por disposición inadecuada de los residuos generados.	Correcta disposición de residuos durante las tres etapas del proyecto, lo que conlleva a una correcta operación de la Estación de Carburación, sin afectar el medio ambiente o a terceros.
Paisaje	A orilla de una carretera principal, rodeada de predios dedicados a la agricultura.	La zona presenta crecimiento poblacional y actividades antropogénicas debido a su ubicación en áreas urbanas.	Limpieza constante durante los trabajos de preparación del sitio y construcción para brindar un buen aspecto a la región. Esta misma actividad se realizará durante la operación de la Estación de Carburación.
Flora y Fauna	No hay presencia de especies de difícil regeneración o bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Posiblemente existiría la perdida de la poca fauna nativa, debido a la construcción de la Estación de Carburación y por el crecimiento de la mancha urbana.	Dentro de las instalaciones de la Estación de Carburación se prohibirá la cacería, además de que se evitará cualquier daño a la fauna que pudiera existir en las áreas aledañas.

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

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

ordenadas mostradas en la siguiente tabla:

Geográficas Decimales		
Vértice	Longitud	Latitud
1	97° 23´ 25.61”	20°57´ 35.28”
2	97° 23´ 24.95”	20°57´ 35.76”
3	97° 23´ 24.64”	20°57´ 35.01”
4	97° 23´ 25.28”	20°57´ 34.61”

Debido a que las coordenadas fueron tomadas con GPS las mismas pueden tener un desplazamiento de hasta ±4m

ÁREA NATURAL PROTEGIDA

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

SITIOS DE PROTECCIÓN ESPECIAL

SITIO RAMSAR

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