

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

DENOMINADA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN PERIFERICO

**PRESENTADO POR
GAS TAJIN, 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..... | 6 |
| 1.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO..... | 7 |
| 1.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO | 7 |
| 1.2 PROMOVENTE | 10 |
| 1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL | 10 |
| 1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE | 10 |
| 1.2.3 NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL..... | 10 |
| 1.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR Y ESCUCHAR NOTIFICACIONES | 10 |
| 1.3 PRESTADOR DE SERVICIO | 11 |
| 1.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL | 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 | 25 |
| 2.1.3 LEYES ESTATALES | 66 |
| 2.1.4 ACUERDOS Y DISPOSICIONES REGLAMENTARIOS..... | 67 |
| 2.1.5 NORMAS OFICIALES MEXICANAS..... | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| 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 SECRETARÍA..... | 71 |
| 2.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA..... | 100 |
| 3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES..... | 101 |

| | | |
|------------|--|--------------------------------------|
| 3.1 | DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA..... | 101 |
| 3.1.1 | LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 101 |
| 3.1.2 | DIMENSIONES DEL PROYECTO | 103 |
| 3.1.3 | CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO | 104 |
| 3.1.4 | USO ACTUAL DEL SUELO | 117 |
| 3.1.5 | PROGRAMA DE TRABAJO | 118 |
| 3.1.6 | PROGRAMA DE ABANDONO..... | 123 |
| 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..... | 125 |
| 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 | 127 |
| 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 | 134 |
| 3.4.1 | REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA..... | 134 |
| 3.4.2 | JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA..... | 137 |
| 3.4.3 | IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES. | 138 |
| | SECTOR SECUNDARIO..... | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| | LAS ACTIVIDADES SECUNDARIAS CORRESPONDEN A LOS SECTORES DEDICADOS A LA INDUSTRIA DE LA MINERÍA, MANUFACTURAS, CONSTRUCCIÓN Y ELECTRICIDAD. FINALMENTE, LAS ACTIVIDADES TERCARIAS CONCERNEN AL COMERCIO, TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO, ENTRE OTRAS..... | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| | SECTOR TERCARIO | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| | PARA ABORDAR EL TEMA DEL SECTOR TERCARIO, 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) | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| 3.5 | IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN. | 149 |
| 3.5.1 | METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 150 |
| 3.5.2 | IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. | 154 |
| 3.5.3 | MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 165 |
| 3.5.4 | PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN..... | 169 |
| 3.6 | PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO | 173 |

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

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una estación de carburación de Gas L.P., denominada **AMADO NERVO**, perteneciente a la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** en un predio ubicado en **Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco**, en un sitio urbanizado que cuenta con el servicio de luz eléctrica, teléfono, y agua el proyecto se llevará a cabo en una superficie parcialmente impactada derivada de las diversas actividades realizadas en el mismo, por la construcción de las vialidades.

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 **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** 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 una Estación de Carburación denominada Estación de Carburación **PERIFÉRICO**”

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se pretende construir en un predio ubicado en **Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco**, tal y como se muestra en la siguiente imagen.



➤ **Coordenadas Geográficas**

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

Coordenadas de la ubicación del proyecto.

| Geográficas WGS84 | | |
|--------------------------|-----------------|----------------|
| Vértice | Longitud | Latitud |
| 1 | 92° 57' 56.28" | 17° 58' 01.51" |
| 2 | 92° 57' 56.86" | 17° 58' 00.36" |
| 3 | 92° 57' 55.72" | 17° 57' 59.69" |
| 4 | 92° 57' 54.97" | 17° 58' 00.85" |

+65 mts debido a que las coordenadas fueron tomadas con gps

1.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO

La superficie total del predio donde se pretende construir el proyecto es de **1,698.35 m²**, los cuales se pretenden distribuir en las diferentes subáreas que componen la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV**, como son 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:

Noreste: Con Circuito interior Lateral del Periférico Carlos Pellicer Cámara

Sureste: Con terreno baldío propiedad de particulares

Noroeste: Con terreno baldío propiedad de particulares

Oeste: Con derecho de vía del Río Mezcalapa.

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. Sumado a esto se cuenta con el dictamen No. EC/RA/10/23 de fecha 17 de mayo 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 **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** con pretendida ubicación **Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco**, requiere aproximadamente una inversión total de [REDACTED]

[REDACTED] Dicho valor engloba todas las actividades de construcción e instalaciones con que la que operara la estación y mano de obra.

| Inversión realizada para la obra: Estación de gas L.P. para carburación | |
|--|--------------|
| Descripción | Total |
| OBRA CIVIL | |
| PRELIMINARES | [REDACTED] |
| LIMPIEZA Y ACABADO | [REDACTED] |
| MALLA PERIMETRAL | [REDACTED] |
| ZONA DE ALMACENAMIENTO | [REDACTED] |
| TOMA DE SUMINISTRO | [REDACTED] |
| OFICINAS, SANITARIO Y C. ELECT. | [REDACTED] |
| OBRA MECÁNICA | |
| TANQUES | [REDACTED] |
| INSTALACIÓN Y EQUIPOS | [REDACTED] |
| OBRA ELÉCTRICA | |
| INSTALACIÓN GENERAL | [REDACTED] |
| SISTEMA CONTRA INCENDIO | |
| EXTINTORES | [REDACTED] |
| PICTOGRAMAS Y SEÑALIZACION | [REDACTED] |
| ELECTRÓNICA | |
| CABEZAL | [REDACTED] |
| IMPRESORA | [REDACTED] |
| INSTALACIÓN GENERAL | [REDACTED] |

| Inversión realizada para la obra: Estación de gas L.P. para carburación | |
|--|-------|
| Descripción | Total |
| OBRA CIVIL | |
| TRAMITE PARA SERVICIOS | |
| PLANOS PROYECTO ELECTRICO | |
| DICTAMEN ELECTRICO | |
| EXTRAORDINARIOS | |
| OBRA CIVIL | |
| TERRACERIAS | |
| ACCESOS | |
| SUMINISTRO DE AGUA POTABLE | |
| DRENAJE | |
| 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.

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

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

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

1.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

La etapa de preparación del sitio, así como la etapa de construcción, tendrá una duración de 12 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., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, 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 | 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 Tanques | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| | 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 **03 meses**, donde se desarrollarán las siguientes actividades:

- **Limpieza del terreno:** Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren.
- **Remoción y Nivelación del suelo:** Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de tierra de 100 m³ 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 banqueteta 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 **09 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 dos tanques para el almacenamiento de 5,000 litros en cada uno, del tipo intemperie, un dispensario, 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 vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos.

| 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

GAS TAJIN, S DE RL DE CV

1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

GTA940831I64

1.2.3 NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL

C. Federico de la Rosa Blanco

1.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR Y ESCUCHAR NOTIFICACIONES

[REDACTED]

➤ TELÉFONO

[REDACTED]

➤ **CORREO ELECTRÓNICO**

Domicilio, Teléfono y 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.

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS

SET210318QW7

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Ing. Humberto Ceceña Sandoval

Cédula: 9794902

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 denominada Estación de Carburación **AMADO NERVO** de la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** 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**

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 asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse 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.

| | |
|---|---|
| <p>quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;</p> | |
| <p>Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p> | <p>El presente proyecto corresponde a una Estación de gas L.P. para carburación tipo B, Subtipo B1, Grupo 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.</p> |
| <p>Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;</p> | <p>Dado a que una Estación de Carburación se encuentra regulada bajo Normas Oficiales Mexicanas específicas del Sector Hidrocarburo, al presente proyecto le corresponde presentar un Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, esto, con base en lo indicado en el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación)</p> |
| <p>Artículo 111 BIS. - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p> | <p>La Estación de Carburación es considerada una fuente fija de jurisdicción Federal, por tratarse de actividades de la Industria del Petróleo. Debido a lo anterior, una vez que el proyecto cuente con resolutive procedente en materia de Impacto Ambiental y se encuentre en operación, el promovente deberá de proceder con la gestión de la Licencia de Funcionamiento.</p> |
| <p>Artículo 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p> | <p>Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, se humedecerá el terreno con el fin de evitar la liberación de partículas, asimismo los camiones utilizados para el transporte de material deberán de contar con lona para que, de igual manera, se evite la dispersión de polvos.</p> <p>La operación de la Estación de Carburación implica la existencia, en menor medida, de emisiones fugitivas a la atmosfera, por las actividades de trasiego de gas L.P., por lo que el proyecto estará sujeto a las normas ambientales y disposiciones del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.</p> |
| <p>Artículo 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> | <p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas</p> |

| | |
|---|---|
| <p>III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;</p> | <p>estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Mientras que, en la etapa de operación, descargara sus aguas residuales al drenaje y saneamiento Municipal.</p> |
| <p>Artículo 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.</p> | <p>Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. Durante la operación, la Estación de Carburación genera únicamente aguas residuales del tipo urbano, por el uso de sanitarios, las cuales se descargan en el drenaje y saneamiento Municipal.</p> |
| <p>Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Deben ser controlados los sóli en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p> | <p>Durante la etapa de preparación del sitio, construcción, así como en la operación de la Estación de Carburación los residuos sólidos urbanos serán almacenados en contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, los cuales serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio, por lo que se evitará contaminar el suelo que comprende el predio.</p> |
| <p>Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección,</p> | <p>En la Estación de Carburación los residuos peligrosos que pueden generarse serán resultado del mantenimiento de equipos, maquinaria, etc.; dichos residuos serán generados por personal contratado para realizar el mantenimiento de las instalaciones y serán los responsables de retirar los residuos generados para su posterior disposición final.</p> |

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

➤ **Ley de Hidrocarburos**

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|--|
| <p>Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p> <p>II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.</p> | <p>El promovente deberá de cumplir con la presente disposición.</p> |
| <p>Artículo 51.- Los permisos a que se refiere el presente Capítulo se otorgarán a Petróleos Mexicanos, a otras empresas productivas del Estado y a Particulares, con base en el Reglamento de esta Ley. El otorgamiento de los permisos estará sujeto a que el interesado demuestre que, en su caso, cuenta con:</p> | <p>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 apeándose a los lineamientos de la Ley de</p> |

| | |
|--|--|
| <p>I. Un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, y</p> <p>II. Las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto del permiso.</p> | <p>Hidrocarburos y a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004.</p> |
| <p>Artículo 84.- Los Permisarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:</p> <p>I. Contar con el permiso vigente correspondiente;</p> <p>II. Cumplir los términos y condiciones establecidos en los permisos, así como abstenerse de ceder, traspasar, enajenar o gravar, total o parcialmente, los derechos u obligaciones derivados de los mismos en contravención de esta Ley;</p> <p>V. Realizar sus actividades, con Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos de procedencia lícita;</p> <p>VI. Prestar los servicios de forma eficiente, uniforme, homogénea, regular, segura y continua, así como cumplir los términos y condiciones contenidos en los permisos;</p> <p>XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias. En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;</p> | <p>A continuación, se indican las actividades que el promovente realizara para dar cumplimiento al presente artículo:</p> <p>I. Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizara un programa de cumplimiento de términos y condicionantes.</p> <p>II. Se aclara que GAS TAJIN, S DE RL DE CV, no ha cedido los derechos y obligaciones que es responsable.</p> <p>V. Una vez que el promovente se encuentre en operación deberá de realzar sus actividades de almacenamiento y venta de hidrocarburos de procedencia lícita.</p> <p>VI. Una vez que el promovente cuente con los permisos correspondientes, realizara un programa de cumplimiento de términos y condicionantes.</p> <p>XV. El Promovente se responsabilizará de los desperdicios, derrames de aceites producidos por los motores de los automóviles en mal estado o en su mantenimiento.</p> <p>XVI. En caso de que llegase a suceder cualquier tipo de siniestro debido a las actividades que se llevaran a cabo en la Estación de Carburación y que esto implicará un peligro hacia la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente, el Proyecto dará aviso a la Secretaria de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes, así mismo reportar las medidas de</p> |

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

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

XVII. Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una

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 contara con un programa de mantenimiento y una bitácora de mantenimiento, en la cual se registran las actividades realizadas para dar mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

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

➤ **Ley de Aguas Nacionales**

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|
| <p>Artículo 85.- [...] Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:</p> <p>a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas</p> | <p>La Estación de Carburación se abastecerá de agua proveniente de la red municipal, por lo que no contará con un título de concesión de agua, así como tampoco se realizan descargas de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales.</p> <p>El agua es utilizada para actividades sanitarias y de limpieza de las instalaciones,</p> |

| | |
|--|--|
| <p>en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y</p> <p>b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.</p> | <p>por lo que se hace uso responsable y medido del agua.</p> |
| <p>Artículo 86 BIS 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.</p> | <p>La Estación de Carburación dispondrá sus residuos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio, evitando de esta manera la contaminación al ambiente.</p> |

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

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|--|--|
| <p>Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.</p> <p>En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.</p> | <p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p> |
| <p>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</p> | <p>La Estación de Carburación únicamente genera 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</p> |

| | |
|--|--|
| <p>de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p> | <p>la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p> |
| <p>Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.</p> | <p>Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, quienes serán los encargados de retirar los residuos peligrosos de las instalaciones de la Estación de Carburación, para posteriormente realizar su correcta disposición final.</p> |
| <p>Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. [...]</p> | <p>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.</p> |
| <p>Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la</p> | <p>Los residuos peligrosos que se pudieran generar en la estación de carburación no se mezclarán con los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, ya que el personal</p> |

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

| | |
|---|--|
| <p>sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;</p> <p>IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;</p> <p>V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;</p> <p>VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;</p> <p>VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;</p> <p>VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y</p> <p>IX. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.</p> | |
| <p>Artículo 68.- Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.</p> | <p>El promovente está consiente que, en caso causar algún tipo de contaminación, será el encargado de realizar actividades de remediación del sitio contaminado.</p> |
| <p>Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos</p> | <p>Los residuos sólidos urbanos generados dentro de las instalaciones de la Estación de</p> |

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

| | |
|--|---|
| <p>del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.</p> | <p>de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación)</p> |
|--|---|

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

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|--|
| <p>Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.</p> | <p>En la etapa de preparación del sitio y construcción existirán pequeñas emisiones de partículas generadas por el movimiento de tierra y trabajo de maquinaria, por lo que se realizarán actividades de mitigación de impactos, mismos que se mencionan más adelante.</p> <p>Durante la operación de la Estación de Carburación existirán emisiones fugitivas derivado del trasiego de gas L.P., por lo que el promovente se tendrá que sujetar a las normas ambientales y disposiciones reglamentarias en materia de emisiones a la atmosfera.</p> |
| <p>Artículo 13.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Las emisiones de contaminantes a la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p> | <p>Las emisiones que pudieran generarse durante la etapa de preparación del sitio y construcción serán controladas mediante distintas medidas de mitigación.</p> <p>Durante la operación de la Estación de Carburación, las emisiones fugitivas dependerán del mantenimiento y del buen funcionamiento de los equipos utilizados.</p> |
| <p>Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas</p> | <p>Las emisiones fugitivas de gas L.P. que se expedirán en la operación de la Estación de Carburación serán adverso poco significativas, sin embargo, deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención en materia de impacto ambiental, y de esta manera</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.</p> <p>Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> I.- Fuentes existentes; II.-Nuevas fuentes; y III.-Fuentes localizadas en zonas críticas. | <p>asegurarse del cumplimiento de las normas técnicas ecológicas para tal efecto.</p> |
| <p>Artículo 17.- Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> II. Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría; IV. Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite; VI. Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control; | <p>Durante la operación de la Estación de Carburación se generarán pequeñas emisiones de gases a la atmosfera, como consecuencia de las actividades de trasiego de gas L.P., por lo que deberá realizarse el cálculo de la estimación de emisiones a la atmósfera, posterior a la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental, y de esta manera realizar el registro de los resultados en el formato actual disponible por la Secretaría, además se contara con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones.</p> |
| <p>Artículo 17 BIS. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p>A) Actividades del sector hidrocarburos</p> | <p>La Estación de Carburación se encontrará clasificada en el rubro de actividades del sector hidrocarburo y específicamente en la fracción VII para el Almacenamiento y distribución de petrolíferos, por lo tanto, se cataloga como una fuente de jurisdicción Federal.</p> |

| | |
|--|--|
| VII. Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales; | |
| 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, 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. | Para la etapa de preparación y construcción se contará con letrinas portátiles para uso sanitario, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. La Estación de Carburación descargará sus aguas residuales hacia el drenaje y saneamiento municipal, por lo que se realizara el desazolve de esta de manera anual, las aguas residuales generadas serán enviadas a |

| | |
|--|--|
| | una planta de tratamiento por la empresa contratada para realizar dicho servicio. |
| 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, las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa contratada para prestar el servicio. La Estación de Carburación descargará sus aguas residuales hacia el drenaje y saneamiento municipal, por lo que se realizara el desazolve de la misma de manera anual, las aguas residuales generadas serán enviadas a una planta de tratamiento por la empresa contratada para realizar dicho servicio. |

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

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|
| 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 carácter general que para tal efecto expida la Agencia. | La empresa mantiene conocimiento de lo mencionado en el presente artículo, por lo que realizara el manejo de los residuos generados de tal manera que dé cumplimiento con la legislación aplicable. |
| 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 | Posiblemente podrán generarse residuos peligrosos durante las etapas de operación y mantenimiento, dichos trabajos serán realizados por personal subcontratado, |

siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:

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

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

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

| | |
|--|---|
| <p>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,</p> <p>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;</p> <p>c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y</p> <p>d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.</p> <p>En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.</p> | |
| <p>Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;</p> <p>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</p> | <p>Debido a la actividad realizada por el Promovente la probabilidad de generar residuos peligrosos es nula, sin embargo, en caso de existir generación de dichos residuos el promovente realizará su registro como generador de residuos peligrosos ante la autoridad correspondiente por lo que el promovente cumplirá las disposiciones dictadas por la Ley de acuerdo con su categoría de generación.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.</p> | |
|--|--|

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

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|--|---|
| | efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación). |
| <p>Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obligaciones ambientales a las que se encuentran sujetas las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, son las siguientes:</p> <p>I. En materia de aguas residuales: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas.</p> <p>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.</p> <p>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</p> | <p>En relación con lo indicado en el presente artículo, en el desarrollo de la Estación de Carburación se da cumplimiento de la siguiente manera:</p> <p>I. En materia de aguas residuales: Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se generarán aguas residuales por el uso de letrinas portátiles, dichas aguas serán retiradas por la empresa prestadora de servicios las cuales serán enviadas a una planta de tratamiento de aguas residuales. Además, para la etapa de operación y mantenimiento las aguas residuales serán enviadas a un biodigestor al cual se le dará mantenimiento semestral.</p> <p>II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial: En caso de que en la etapa de preparación y construcción se generen residuos peligrosos, estos serán almacenados de manera temporal y retirados por la empresa subcontratada para su posterior retiro y disposición final. Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación, 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</p> |

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|--|
| <p>Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>lo establecido en las “Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos” y por la NOM-161-SEMARNAT-2011.</p> <p>III. En materia de emisiones a la atmósfera: 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.</p> <p>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 generaron pequeñas emisiones de ruido provenientes de los vehículos automotores utilizados para el transporte de material y maquinaria pesada, sin embargo, debido a que el Proyecto se encuentra en una zona conurbada dichas emisiones serán adverso poco significativas, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento no se contara con equipos que generen emisiones de ruido.</p> <p>V. En materia de Vida Silvestre:</p> |

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|------------------|---|
| | <p>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.</p> <p>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.</p> |

2.1.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

| NORMA | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|--|--|
| NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. | 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. Así mismo el proyecto, estará conectado a la red del drenaje municipal. |
| NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. | Dentro de la Estación de Carburación no se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, ya que como se mencionó anteriormente las aguas residuales generadas serán enviadas al drenaje municipal. |
| NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. Lodos y biosólidos. - | La NOM-004-SEMARNAT-2002 no es aplicable al proyecto debido a que las aguas |

| | |
|--|---|
| <p>Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p> | <p>residuales serán enviados al drenaje municipal y saneamiento potable.</p> |
| <p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> | <p>Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos 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.</p> |
| <p>NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p> | <p>Debido a que básicamente el proceso de la Estación de Carburación consiste en el trasiego de gas L.P, no se considera la generación de residuos peligrosos durante la operación del proyecto, sin embargo, los residuos peligrosos que puedan ser generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción serán almacenados temporalmente en el predio y puestos a disposición final de una empresa autorizada, para la etapa de mantenimiento, los residuos generados por las actividades de mantenimiento, los cuales serán realizados por personal subcontratado quienes serán los responsables del retiro y disposición final de los residuos peligrosos.</p> |
| <p>NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo</p> | <p>Derivado de la preparación, construcción y operación de la Estación de Carburación no se verán afectadas ningún tipo de especies de flora y fauna con algún estatus dentro de la norma.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p> | <p>El único ruido generado por la operación de la Estación de Carburación será aquel emitido por los automóviles que visiten las instalaciones por lo que las emisiones de ruido serán casi nulas, además del ruido generado por la construcción y transporte de material de construcción.</p> |
| <p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p> | <p>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.</p> <p>Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación y considerando esta se encontrará en la zona del sureste, que el Gas, L.P. que se tendrá almacenado para la venta será proporcionado por un distribuidor y que dentro de la estación de carburación el Gas, L.P. no será mezclado con alguna otra sustancia (aditivo) se solicitará evidencia al distribuidor 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.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p> | <p>Para el caso del proyecto que nos ocupa al momento de seleccionar el predio del proyecto se verificó que en el mismo no existieran antecedentes de contaminación por algún hidrocarburo.</p> <p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se solicitará que el equipo empleado se encuentre en óptimas condiciones, adicionalmente quedará prohibido realizar mantenimiento de la misma en el interior del predio con la finalidad de evitar derrames en el suelo natural.</p> <p>Es de señalarse que el Gas, L.P. por sus propiedades no es susceptible a derrame, por lo que no se considera contaminación al suelo por el trasiego de gas, la zona de almacenamiento en donde se encontrará la bomba y el área de suministro se contará con un área impermeable esto con la finalidad de evitar cualquier derrame de algún tipo de hidrocarburo, grasa o aceite. Al término de la vida útil del proyecto se planea realizar un muestreo en las zonas que sean consideradas críticas, con la finalidad de tener la certeza de no rebasar los límites máximos permisibles señalados en la norma.</p> |
| <p>NOM-165-SEMARNAT-2013, Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p> | <p>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.</p> |
| <p>NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y</p> | <p>En caso de producir residuos de manejo especial el promovente deberá apegarse a la presente norma.</p> |

| | |
|---|--|
| 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. | |
| NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción. | El proyecto cumple con lo establecido en la norma, se cuenta con el Dictamen emitido por una unidad de verificación debidamente acreditada (más adelante se desarrolla a detalle 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 10,000 L. y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersion |
| NOM-113-STPS-2009. Calzado de protección. | El personal que labore en la Estación de Carburación contará con el calzado necesario, acorde a las actividades realizadas. |

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

Es importante señalar que la citada norma considera estaciones de autoconsumo y estaciones comerciales, así como diferentes tipos de recipientes por lo que tomando en cuenta las actividades a realizar en el proyecto las cuales corresponden a la construcción y operación de una Estación de Gas L.P. para Carburación tipo B (Comercial) subtipo B.1, Grupo II, 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 | |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|---|--|
| <p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y, cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible. Asimismo se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente.</p> <p>En las estaciones de carburación que utilicen los recipientes de almacenamiento de una planta de almacenamiento para distribución, esta Norma aplica a partir del punto de interconexión de la estación.</p> | <p>El promovente GAS TAJIN, 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.</p> <p>El recipiente con el que contará la estación de carburación será exclusivo de la misma.</p> |
| <p>4. Clasificación de las estaciones</p> <p>4.1 Por el tipo de servicio que proporcionan:</p> <p>Tipo A, Autoconsumo.</p> <p>Aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos de una empresa o grupo de empresas, no al público en general.</p> <p>Tipo B, Comerciales.</p> <p>Aquellas destinadas para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.</p> <p>Subtipo B.1. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.</p> <p>Subtipo B.2. Aquellas que hacen uso de los recipientes de almacenamiento de una planta de almacenamiento para distribución.</p> <p>4.2 Por su capacidad total de almacenamiento, las estaciones se clasifican en:</p> <p>Grupo I. Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.</p> | <p>GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V. manifiesta que el Proyecto corresponde a una estación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo II, es decir se trata de una estación comercial con tanque de almacenamiento exclusivo para la estación con capacidad de hasta 25,000 litros al 100% de agua.</p> |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|---|--|
| <p>Grupo II. Con capacidad de almacenamiento desde 5 001 hasta 25 000 L de agua.</p> <p>Grupo III. Con capacidad de almacenamiento mayor de 25 000 L de agua.</p> | |
| <p>5. Requisitos del proyecto</p> <p>Debe estar integrado por Memoria Técnico-Descriptiva y planos de cada uno de los proyectos: civil, mecánico, eléctrico y contra incendio.</p> <p>Deben contener nombre o razón social del solicitante del permiso y fecha de elaboración.</p> <p>Se debe especificar. el domicilio del predio donde estará ubicada la estación de Gas L.P. En todos los casos indicar la jurisdicción municipal o delegación política, la entidad federativa y el código postal correspondiente.</p> <p>La memoria y los planos deben llevar el número de cédula profesional expedida por la Secretaría de Educación Pública, del profesionista en la licenciatura relacionada en la materia de los proyectos mencionados en el párrafo anterior, nombre completo y firma autógrafa del proyectista, nombre completo y firma autógrafa del solicitante del permiso o su representante legal.</p> <p>El profesionista que elabora los proyectos mecánicos y contra incendio debe ser ingeniero químico, petrolero, mecánico, civil o industrial.</p> <p>La memoria técnico-descriptiva debe contar con la antefirma del solicitante del permiso o su representante legal, en cada una de sus páginas.</p> <p>Debe contar con dictamen emitido por una Unidad de Verificación en materia de Gas L.P.</p> <p>Para las estaciones de Gas L.P. con capacidad de almacenamiento total mayor a 10 000 litros de agua, se requiere además el dictamen emitido</p> | <p>GAS TAJIN, 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/10/23 de fecha 17 de mayo de 2023, emitido por la unidad de verificación UVSELP-044C.</p> <p>A lo largo de la vida útil del proyecto se tendrán los planos y las memorias técnico-descriptivas debidamente requisitados y actualizados.</p> <p>Cuando el proyecto se encuentre en su fase operativa se contará con la bitácora la cual deberá incluir, nombre y razón social conforme al permiso correspondiente e incluir el nombre del representante legal de la empresa, así como el nombre y número de registro de la Unidad de Verificación en su caso.</p> |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|--|
| <p>por una Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas.</p> <p>Todas las estaciones deberán contar con un libro bitácora en el que se hará constar el mantenimiento, supervisión e inspecciones que se hagan a las instalaciones, equipos y accesorios.</p> <p>El libro bitácora debe contar con nombre y razón social conforme al permiso correspondiente e incluir el nombre del representante legal de la empresa, así como el nombre y número de registro de la Unidad de Verificación en su caso.</p> | |
| <p>5.1 Planos.</p> <p>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.</p> <p>Cada uno de los planos debe contener la fecha de elaboración, nombre o razón social de la estación y su ubicación.</p> <p>El número mínimo de planos aceptados en el proyecto, será de cuatro.</p> <p>Los símbolos a utilizarse en los planos deben ser los que se indican en los anexos de esta Norma, sin menoscabo del uso de otros que no estén previstos, siempre y cuando se especifique su significado.</p> <p>Los planos deben indicar como mínimo:</p> <p>5.1.1 Civil.</p> <p>a) Dimensiones del predio donde se encuentre la estación y el área que ésta ocupa dentro del mismo.</p> <p>b) Las construcciones y elementos constructivos del proyecto.</p> | <p>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/10/23 de fecha 17 de mayo de 2023, emitido por la unidad de verificación UVSELP-044C.</p> <p>A lo largo de la vida útil del proyecto se tendrán los planos y las memorias debidamente requisitados y actualizados</p> <p>Es importante señalar que dentro de un radio de 30 m a partir de la tangente del tanque no existe centros hospitalarios, educativos o de reunión.</p> |

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

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|--------------------|
| <p>d) Vista en planta de la tubería de Gas L.P., con ubicación de los equipos y recipientes de almacenamiento.</p> <p>5.1.3 Eléctrico.</p> <p>a) Vista en planta del arreglo general de los elementos de la estación donde se indique la localización de la acometida al interruptor general, así como de la subestación eléctrica, en su caso.</p> <p>b) Diagrama unifilar.</p> <p>c) Cuadro de carga, fuerza y alumbrado de la estación.</p> <p>d) Cuadro de materiales y descripción de equipos de la estación.</p> <p>e) Distribución de ductos y alimentadores. f) Sistema de tierras de la estación.</p> <p>5.1.4 Contra incendio.</p> <p>a) Vista en planta de la estación de Gas L.P., indicando la ubicación aproximada de extintores y, en su caso, la red contra incendio que incluya tuberías, bombas de agua, hidrantes, monitores, toma siamesa, cisterna o tanque de agua y sistema de 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 protección personal de la brigada contra incendio. .</p> <p>5.2 Memorias técnico-descriptivas.</p> | |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|--|
| <p>Debe contar con memorias de los proyectos civil, mecánico, eléctrico y contra incendio. Cada memoria debe contener una descripción general, datos usados como base para cada especialidad, cálculos y mencionar las normas, reglamentos y/o referencias 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.</p> <p>5.2.2 Mecánico.</p> <p>a) Las características de los recipientes de almacenamiento, incluyendo los instrumentos de medición, control y seguridad. b) Especificaciones de las tuberías, válvulas, instrumentos, mangueras, conexiones y accesorios. c) Descripción, características y capacidad de bombas y compresores, en su caso. d) Descripción de la toma de suministro y medidores en su caso. e) Descripción de la toma de recepción cuando ésta exista. f) Cálculo del sistema de trasiego de Gas L.P. 5.2.3 Eléctrico. Memoria de cálculo de la instalación eléctrica con base a la NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones Eléctricas (utilización), o la vigente a la fecha del proyecto.</p> <p>5.2.4 Contra incendio. a) Localización y cantidad de extintores. b) Cálculo hidráulico del sistema contra incendio, en su caso. c) Descripción detallada del sistema contra incendio, indicando las características de los equipos y materiales empleados, en su caso. d) Indicar la capacidad de la cisterna o tanque de agua, en su caso.</p> | |
| <p>6. Requisitos de aviso de inicio de operaciones</p> <p>Una vez obtenido el título del permiso correspondiente y realizada la construcción de la estación de Gas L.P. de acuerdo al proyecto autorizado, se deberá presentar el aviso de inicio</p> | <p>Para el caso del aviso de inicio de operaciones el mismo será presentado ante la autoridad competente, una vez que el proyecto se construya, se hagan las pruebas previas</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|---|---|
| <p>de operaciones adjuntando el dictamen correspondiente.</p> <p>En el caso de que el proyecto original sufra modificaciones durante la construcción, adicionalmente se deben presentar planos y memorias técnico-descriptivas actualizados y dictaminados.</p> | <p>marcadas en la norma y obtenido el dictamen correspondiente de la unidad de verificación.</p> <p>En caso de que se requiera realizar algún cambio en el diseño original del proyecto el mismo se realizará a través del trámite correspondiente ante todas las dependencias de manera previa a la realización de este.</p> |
| <p>7. Especificaciones civiles</p> <p>7.1 Requisitos para estaciones comerciales.</p> | <p>El proyecto corresponde a una estación comercial.</p> |
| <p>7.1.1 La estación debe contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos.</p> | <p>El proyecto cumplirá con lo señalado en este punto debido a que se contará con entrada y salida con claro de 6 m, con piso compactado (tierra y graba)</p> |
| <p>7.1.2 No debe haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.</p> | <p>Por el predio no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.</p> |
| <p>7.1.3 Si la estación se encuentra en zonas susceptibles de deslaves o inundaciones se deben tomar las medidas necesarias para proteger las instalaciones de la estación.</p> | <p>El predio no se encuentra en una zona susceptible a deslaves</p> |
| <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>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.</p> | <p>El predio ya cuenta con carriles de aceleración y desaceleración.</p> |
| <p>7.1.6 Urbanización.</p> <p>7.1.6.1 El área donde se pretende construir la estación de Gas L.P. debe contar con las pendientes y drenaje adecuados para desalojo de aguas pluviales.</p> | <p>En el diseño del proyecto se consideraron dejar pendientes adecuadas para desalojar las aguas pluviales.</p> <p>Durante la operación se procurará la captación y aprovechamiento de aguas pluviales.</p> |
| <p>7.1.6.2 Las zonas de circulación y estacionamiento deben tener como mínimo una terminación superficial consolidada y amplitud</p> | <p>Las zonas de circulación serán compactadas y contarán con espacio suficiente para la libre circulación de los vehículos de los clientes, los</p> |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|---|
| suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas. | 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 6.00 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. |
| 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. |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|---|--|
| <p>7.1.11 Área de almacenamiento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>El área de almacenamiento se encontrará protegida por medio muros de concreto de 2.50 m de altura</p> <p>El área de almacenamiento contará con dos puertas de acceso.</p> <p>Durante la etapa de operación se dará mantenimiento tanto los medios de protección, para evitar se deterioren.</p> |
| <p>7 7.1.12 Talleres para mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.</p> | <p>No le aplica ya que la estación no contará con taller.</p> |
| <p>7.2 Requisitos para estaciones de autoconsumo.</p> | <p>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.</p> |
| <p>7.3 Bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento.</p> | |
| <p>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.</p> | <p>Los recipientes horizontales a la intemperie se encontrarán sobre bases de sustentación, para lo cual se realizó el cálculo pertinente.</p> |
| <p>7.3.1.2 Los recipientes bajo montículo pueden colocarse apoyados directamente sobre el suelo.</p> | <p>No aplica ya que el proyecto no contará con recipiente bajo montículo</p> |
| <p>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.</p> | <p>El proyecto cumple con lo estipulado en este punto</p> |
| <p>7.3.1.5 Las bases de sustentación metálicas de los recipientes diseñados para apoyarse en patas pueden ser menos anchas que éstas. En todos los casos, dos de las patas deben quedar unidas en las bases mediante unión atornillada de cuando menos 0,0127 m, y las que las enfrenta libres. Las patas fijas deben quedar en el mismo extremo de una de las cabezas.</p> | <p>El Proyecto cumple con lo estipulado en este punto</p> |
| <p>7.3.1.6 El diseño y construcción de las bases de sustentación no metálicas para recipientes con</p> | <p>El proyecto cumple con lo estipulado en este punto</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|---|
| 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 . | |
| 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) Tuberías. g) Despachadores o medidores volumétricos. h) Parte inferior de las estructuras que soportan los recipientes. | <p>La bomba, se encontrará dentro de la zona de almacenamiento.</p> <p>Para el caso de la toma de suministro se contará con postes metálicos tipo “U”</p> <p>Durante la operación se realizará mantenimiento a los medios de protección para evitar algún daño a los equipos principales.</p> |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|---|---|
| <p>7.5 Medios de protección. 7.5.1 Postes. Espaciados no más de 1,00 m entre caras interiores, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT, con altura no menor de 0,60 m sobre el NPT. Deben ser de cualquiera de los siguientes materiales: a) Postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 m, como mínimo. b) Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 80 de 102,00 mm de diámetro nominal. c) Postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 40 de 102,00 mm de diámetro nominal rellenos con concreto. d) Tramos de viga en “I” de 0,15 m de ancho y espesor mínimo de 6,00 mm. 7.5.2 Barandales: a) Viga “I” o canal de cuando menos 0,15 m y espesor no menor de 6,00 mm, enterrados no menos de 0,90 m bajo el NPT, soportados por postes espaciados no menos de 1,85 m entre caras interiores. La parte alta del 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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>7.6.1 Los medios de protección deben colocarse cuando menos en los costados que colindan con la zona de circulación de vehículos.</p> | <p>El proyecto cumple ya que para la zona de suministro</p> |
| <p>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.</p> | <p>El proyecto cumple ya que para la zona de suministro en los lados vulnerables se con postes metálicos tipo “U”</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|-----------------------|------------|---|---------|--|--------|---|----------------|--------------------------------------|---------------|--|--------------|---|--|----------|------------------------|---------|---------|-----------|-------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|------------------------------------|-----------|--------------|-----------|---|-----------|---------------------|---------|------------------------------------|---------|----------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|----------------|---------|----------|----------|---------|-----------|---------|-----------|----------------------|---------|------------------------------------|-----------|---|-----------|---------------------|---------|
| <p>7.7 Trincheras.</p> <p>7.7.1 Las cubiertas de las trincheras deben diseñarse para soportar una carga estática de 20 000 kg, ser removibles y estar formadas con cualquiera de las siguientes alternativas o una combinación de ellas: a) Rejas metálicas b) Losas individuales de concreto armado, con longitud no mayor a 1,00 m y con perforaciones para ventilación. 7.7.2 Las trincheras deben contar con salidas para el desalojo de aguas pluviales.</p> | <p>No le aplica ya que el proyecto no contará con trincheras.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>7.8 Distancias mínimas de separación.</p> <p>7.8.1 De la cara exterior del medio de protección a:</p> <table border="1" data-bbox="198 1020 745 1148"> <tr><td>Paño del recipiente de almacenamiento</td><td>1,50 m</td></tr> <tr><td>Bases de sustentación</td><td>1,30 m</td></tr> <tr><td>Bombas o compresores</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Tuberías</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Despachadores o medidores de líquido</td><td>0,50 m</td></tr> <tr><td>Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes</td><td>1,50 m</td></tr> </table> | Paño del recipiente de almacenamiento | 1,50 m | Bases de sustentación | 1,30 m | Bombas o compresores | 0,50 m | Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro | 0,50 m | Tuberías | 0,50 m | Despachadores o medidores de líquido | 0,50 m | Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes | 1,50 m | <p>El proyecto cumple ya que se tendrán las siguientes distancias:</p> <p>a) De cara exterior del medio de protección a:</p> <table border="0" data-bbox="889 884 1429 1052"> <tr><td>Paño del recipiente de almacenamiento:</td><td>1,50 m.</td></tr> <tr><td>Bases de sustentación:</td><td>1,75 m.</td></tr> <tr><td>Bomba:</td><td>3,67 m.</td></tr> <tr><td>Marco soporte de toma de recepción:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Marco soporte de toma de suministro:</td><td>0,95 m.</td></tr> <tr><td>Tuberías:</td><td>0,50 m.</td></tr> <tr><td>Despachador:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Parte inferior de la estructura metálica:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Medidor de líquido:</td><td>2,36 m.</td></tr> </table> <p>b) Del recipiente de almacenamiento más cercano a:</p> <table border="0" data-bbox="889 1104 1429 1325"> <tr><td>Otro recipiente de almacenamiento:</td><td>1,50 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Norte:</td><td>19,09 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Este:</td><td>13,94 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Sur:</td><td>35,58 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Oeste:</td><td>7,41 m.</td></tr> <tr><td>Oficina:</td><td>11,44 m.</td></tr> <tr><td>Bodega:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Taller:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Medio de protección:</td><td>1,50 m.</td></tr> <tr><td>Almacén de productos combustibles:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Planta generadora de energía eléctrica:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Toma de suministro:</td><td>9,73 m.</td></tr> </table> | Paño del recipiente de almacenamiento: | 1,50 m. | Bases de sustentación: | 1,75 m. | Bomba: | 3,67 m. | Marco soporte de toma de recepción: | no existe | Marco soporte de toma de suministro: | 0,95 m. | Tuberías: | 0,50 m. | Despachador: | no existe | Parte inferior de la estructura metálica: | no existe | Medidor de líquido: | 2,36 m. | Otro recipiente de almacenamiento: | 1,50 m. | Lindero Norte: | 19,09 m. | Lindero Este: | 13,94 m. | Lindero Sur: | 35,58 m. | Lindero Oeste: | 7,41 m. | Oficina: | 11,44 m. | Bodega: | no existe | Taller: | no existe | Medio de protección: | 1,50 m. | Almacén de productos combustibles: | no existe | Planta generadora de energía eléctrica: | no existe | Toma de suministro: | 9,73 m. |
| Paño del recipiente de almacenamiento | 1,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bases de sustentación | 1,30 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bombas o compresores | 0,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro | 0,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tuberías | 0,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Despachadores o medidores de líquido | 0,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes | 1,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paño del recipiente de almacenamiento: | 1,50 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bases de sustentación: | 1,75 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bomba: | 3,67 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marco soporte de toma de recepción: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marco soporte de toma de suministro: | 0,95 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tuberías: | 0,50 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Despachador: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parte inferior de la estructura metálica: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medidor de líquido: | 2,36 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otro recipiente de almacenamiento: | 1,50 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Norte: | 19,09 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Este: | 13,94 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Sur: | 35,58 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Oeste: | 7,41 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oficina: | 11,44 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bodega: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medio de protección: | 1,50 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacén de productos combustibles: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planta generadora de energía eléctrica: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toma de suministro: | 9,73 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>7.8.3 De boca de toma de suministro a:</p> <table border="1" data-bbox="198 1537 776 1608"> <tr><td>OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES</td><td>7,50 m (1)</td></tr> <tr><td>LIMITE DE LA ESTACION</td><td>7,00 m (1)</td></tr> <tr><td>VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION</td><td>15,00 m</td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES</td><td>7,50 m</td></tr> </table> | OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES | 7,50 m (1) | LIMITE DE LA ESTACION | 7,00 m (1) | VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION | 15,00 m | ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES | 7,50 m | <p>El proyecto cumple ya que se tendrán las sig distancias:</p> <p>c) De toma de suministro a:</p> <table border="0" data-bbox="878 1486 1450 1661"> <tr><td>Lindero Norte:</td><td>32,16 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Este:</td><td>9,85 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Sur:</td><td>27,81 m.</td></tr> <tr><td>Lindero Oeste:</td><td>14,66 m.</td></tr> <tr><td>Oficina:</td><td>7,80 m.</td></tr> <tr><td>Bodega:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Taller:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Vías o espuelas de ferrocarril:</td><td>no existe</td></tr> <tr><td>Almacén de productos combustibles:</td><td>no existe</td></tr> </table> | Lindero Norte: | 32,16 m. | Lindero Este: | 9,85 m. | Lindero Sur: | 27,81 m. | Lindero Oeste: | 14,66 m. | Oficina: | 7,80 m. | Bodega: | no existe | Taller: | no existe | Vías o espuelas de ferrocarril: | no existe | Almacén de productos combustibles: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES | 7,50 m (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIMITE DE LA ESTACION | 7,00 m (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION | 15,00 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES | 7,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Norte: | 32,16 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Este: | 9,85 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Sur: | 27,81 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindero Oeste: | 14,66 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oficina: | 7,80 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bodega: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vías o espuelas de ferrocarril: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacén de productos combustibles: | no existe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>7.9 Pintura de identificación. Los medios de protección contra tránsito vehicular se deben pintar con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.</p> | <p>El diseño contempla que los medios de protección contra tránsito vehicular se pinten con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 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 continuo colocado sobre un primario adecuado y compatible que garantice su firme y permanente adhesión, complementando con protección catódica en aquellos casos que en esta Norma se indican. | 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 |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| 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 contruidos conforme a las normas oficiales mexicanas NOM-012/2-SEDG-2003 y NOM-012/3-SEDG-2003 o las vigentes en la fecha de su fabricación. | De acuerdo a lo señalado en el dictamen de ultrasonido los tanques por ser 2021 fueron fabricados bajo la norma NOM-009-SESH-2011, la cual estaba vigente al momento de su fabricación |
| 8.3.4 No se permite la sustentación de los recipientes en forma diferente a la que fueron diseñados y contruidos. | El proyecto cumple con lo estipulado ya que el tanque fue diseñado para estar sujetado horizontalmente |
| 8.3.5 Cuando los recipientes queden ubicados a diferentes niveles en una estructura, deben colocarse de modo que sus proyecciones en planta no se toquen y la distancia entre las paredes de ambos recipientes sea de 1,50 m, como mínimo. | 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 autotank 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 los tanques que se pretenden emplear son 2022. |
| 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. | |
| <p>8.4 Accesorios del recipiente.</p> <p>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.</p> | El proyecto cumple ya que los recipientes cuentan con válvula de relevo de presión, máximo llenado, indicador de nivel |
| <p>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.</p> | Los tanques cuentan 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. |
| <p>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.</p> | Los tanques se surtirán a través del acoplador del autotank contará con válvula de doble no retroceso |
| <p>8.4.1.3 Los excesos de flujo pueden ser elementos independientes o estar integrados en válvulas internas. El actuador de las válvulas internas puede ser mecánico, hidráulico, neumático o eléctrico, con accionamiento local o remoto.</p> | <p>Los excesos de flujo son elementos independientes ya que el diseño no considera la colocación de válvulas internas.</p> <p>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.</p> |
| <p>8.4.1.4 Si el recipiente tiene cople para drenaje, éste debe quedar obturado con tapón macho sólido o con válvula de exceso de flujo seguida por válvula de cierre de acción manual y tapón macho sólido.</p> | Los tanques con drene. |
| <p>8.4.1.5 Válvulas de acción manual en los coples de los recipientes. Las válvulas de no retroceso y las de exceso de flujo cuando estas últimas sean elementos independientes, deben instalarse seguidas por una válvula de cierre de acción manual.</p> | El proyecto cumple con lo señalado ya que el diseño considera la colocación de válvulas de acción manual ya sean de compuerta o de globo. |

| 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. | Los recipientes cuentan con válvula de máximo llenado |
| 8.4.1.7 Válvulas de relevo de presión. 8.4.1.7.1 Capacidad de relevo. Independientemente de la forma de colocación del recipiente (intemperie, subterráneo, bajo coraza o montículo), las válvulas de relevo de presión instaladas en cada recipiente, deben en conjunto proporcionar como mínimo la capacidad de relevo que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula: $Q = 10,6582 \times S^{0.82}$ Donde: Q = Capacidad de desfogue requerida, expresada en metros cúbicos estándar de aire por minuto. S = Superficie total del recipiente expresada en metros cuadrados. | Los recipientes cuentan cuenta con una válvula de relevo de presión en la parte superior con un diámetro de $\frac{3}{4}$ de pulgada |
| 8.4.1.7.4 Tubos de desfogue. Si el recipiente de almacenamiento es de una capacidad mayor de 5 000 L, sus válvulas de relevo de presión deben contar con tubos metálicos de desfogue con una longitud mínima de 1,50 m colocados verticalmente. | 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 4,930 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 a los recipientes |
| 8.5.3 Entre la escalera y/o pasarela y las válvulas de relevo de presión o sus tubos de desfogue, | No le aplica ya que no se contarán con tubos de desfogue |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|--|
| debe existir un claro perimetral mínimo de 0,10 m, medidos en el plano horizontal. | |
| 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 autotank |
| 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 |
| 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. |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|---|
| 8.8.4 El sellador utilizado en las uniones roscadas debe ser a base de materiales resistentes a la acción del Gas L.P. No se permite el uso de pintura o mezcla de litargirio y glicerina como sellador. | El proyecto considera para las uniones roscadas la utilización de teflón industrial y sellador de roscas |
| 8.8.5 Los empaques utilizados en las uniones bridadas deben ser de materiales resistentes a la acción del Gas L.P., contruidos de metal o cualquier otro material adecuado, con temperatura de fusión mínima de 988 K (714,85°C) o de lo contrario la unión debe protegerse contra el fuego. | Los empaques que se utilizarán durante toda la vida útil del proyecto deberán con este punto |
| 8.8.6 Las tuberías roscadas deben ser de acero al carbono sin costura, cédula 80 y las conexiones para 13,729 MPa (140 kgf/cm ²) 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/cm ²) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo. | El filtro que se utilizará durante toda la vida útil del proyecto es clase 150. |
| 8.8.9.1 Los manómetros utilizados en el sistema de tuberías deben ser con un intervalo mínimo de lectura de 0 a 2,059 MPa (0 a 21 kgf/cm ²). | Para para toda la vida útil del proyecto y la elección de los manómetros se tomará en cuenta este punto. |
| 8.8.10 Indicadores de flujo. De contar con indicador de flujo, éste puede ser de dirección de flujo o del tipo de cristal que permita la observación del gas a su paso, o combinados con no retroceso. | No se contará con indicador de flujo |
| 8.8.11 Válvula de retorno automático. En la tubería de descarga de cada bomba debe instalarse una válvula automática de retorno para regresar el líquido al almacenamiento. | Para el diseño del proyecto se consideró que en la bomba en la tubería de retorno (descarga) debe instalarse una válvula automática de retorno para regresar el líquido al almacenamiento. |

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|--|
| | Durante la operación se llevará a cabo mantenimiento preventivo y correctivo para el óptimo funcionamiento de la válvula de retorno |
| 8.8.12.2 Debe evitarse que la descarga de estas válvulas incida sobre el recipiente. | Para el diseño, así como para la operación del proyecto se consideró este punto. |
| 8.8.12.3 La presión nominal de apertura de las válvulas de relevo hidrostático debe ser como mínimo de 2,74 MPa (28,00 kgf/cm ²). | 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. |
| <p>8.8.14 Válvulas de corte o seccionamiento.</p> <p>8.8.14.1 Deben ser resistentes al Gas L.P. y de acero, hierro dúctil, hierro maleable o bronce.</p> <p>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.</p> <p>8.8.14.3 Las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. en fase vapor deben ser adecuadas para una presión de trabajo de cuando menos 1,7 MPa (17,33 kgf/cm²) y si son bridados sus extremos, deben ser Clase 150 como mínimo. Las válvulas de 400 WOG cumplen con esta condición.</p> | Para el diseño, así como para la compra y sustitución en la operación de las válvulas se considerará este punto. |
| <p>8.8.15 Conectores flexibles.</p> <p>8.8.15.1 Su uso es optativo.</p> <p>8.8.15.2 Deben estar contruidos con materiales resistentes al Gas L.P.</p> <p>8.8.15.3 Su longitud no debe ser mayor a 1,00 m.</p> <p>8.8.15.4 Los colocados en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido deben ser adecuados para una presión de trabajo de cuando menos 2,4 MPa (24,47 kgf/cm²) y si sus</p> | Para el diseño, así como para la compra y sustitución durante la operación de los conectores flexibles se considerará cumplan en su totalidad con lo señalado en la norma. |

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

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|-------------------|------|-------------------|----------|---------------------|--------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------|-------------------|-------|--|
| válvulas permanezcan en su sitio y en posibilidad de funcionar. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.10.4.3 Cuando se use un separador mecánico para la protección de la toma, en el soporte no debe existir punto de fractura. | No existirá punto de fractura | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.11 Especificación para punto de fractura. | No le aplica ya que contará con separador mecánico | | | | | | | | | | | | | | |
| El numeral 8.12 Requisitos particulares para los sistemas de trasiego de las estaciones Subtipo B.2. | sus sub numerales no le aplican al proyecto en virtud de que no se trata de una estación tipo b2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.13 Para su identificación, las tuberías a la intemperie se deben pintar con los siguientes colores: <table border="1" data-bbox="196 766 743 877"> <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> | Agua contra incendio | Rojo | Aire o gas inerte | Azul | Gas en fase vapor | Amarillo | Gas en fase líquida | Blanco | Gas en fase líquida en retorno | Blanco con banda de color verde | Tubos de desfogue | Blanco | Tubería eléctrica | Negra | En el diseño y construcción, así como en la operación y mantenimiento se considera tener pintada la tubería de acuerdo con el color aplicable. |
| Agua contra incendio | Rojo | | | | | | | | | | | | | | |
| Aire o gas inerte | Azul | | | | | | | | | | | | | | |
| Gas en fase vapor | Amarillo | | | | | | | | | | | | | | |
| Gas en fase líquida | Blanco | | | | | | | | | | | | | | |
| Gas en fase líquida en retorno | Blanco con banda de color verde | | | | | | | | | | | | | | |
| Tubos de desfogue | Blanco | | | | | | | | | | | | | | |
| Tubería eléctrica | Negra | | | | | | | | | | | | | | |
| 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. | 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. | | | | | | | | | | | | | | |
| 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/cm ²), 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. | 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. | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.15 Especificaciones particulares para las estaciones de Gas L.P. que tienen recipientes de almacenamiento bajo envoltente termo-mecánica. | El numeral 8.15 y sus sub numerales no le aplican ya que no se considera la instalación de algún recipiente bajo envoltente termo mecánica | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Especificaciones eléctricas 9.1 El sistema eléctrico debe cumplir con lo establecido en la NOM-001-SEDE-1999 o aquella que la sustituya. | 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. | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Especificaciones contra incendio Todas las estaciones de carburación deben estar protegidas contra incendio por medio de | 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 | | | | | | | | | | | | | | |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SE DG-2004 | Vinculación | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-------------------|--------------|--------------------------|----|---------------------|-----------------|-------------------|---------------|-------------|---------------------|---|---|------------------------|---------------------|---|
| <p>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.</p> <p>10.1 Protección mediante agua de enfriamiento.</p> <p>De acuerdo con su clasificación y la capacidad de agua de almacenamiento total, los recipientes de almacenamiento deben contar con medios para aplicarles agua de enfriamiento, de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <p align="center">Protección mediante agua de enfriamiento</p> <table border="1" data-bbox="191 842 740 926"> <thead> <tr> <th>Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua)</th> <th>Autoconsumo</th> <th>Comercial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 10 000</td> <td>No</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>10 001 a 30 000</td> <td>No</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Más de 30 000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: NO: Indica que no se requiere SI: Indica que sí se requiere</p> | Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua) | Autoconsumo | Comercial | Hasta 10 000 | No | No | 10 001 a 30 000 | No | Sí | Más de 30 000 | Sí | Sí | <p>capacidad de 4,930 litros no requiere protección mediante agua de enfriamiento.</p> <p>Por lo que no le aplica los sub numerales correspondientes a hidrantes, monitores, cisterna entre otros, así como el numeral 10.2 referente a la toma siamesa, 10.3 referente al sistema común contra incendio.</p> | | | | |
| Capacidad de almacenamiento total (Litros de agua) | Autoconsumo | Comercial | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hasta 10 000 | No | No | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 001 a 30 000 | No | Sí | | | | | | | | | | | | | | | |
| Más de 30 000 | Sí | Sí | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>10.4 Sistema de protección por medio de extintores.</p> <p>10.4.1 Tipo y capacidad mínima.</p> <p>A excepción de los destinados a la protección del tablero eléctrico que controla los motores eléctricos de los equipos de trasiego de Gas L.P., los que pueden ser a base de bióxido de carbono, los extintores deben ser de polvo químico seco, de cuando menos 9 kg de capacidad.</p> <p align="center">Extintores mínimos</p> <table border="1" data-bbox="191 1398 740 1514"> <thead> <tr> <th>Ubicación</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Toma de recepción</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Toma de suministro única</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tomas de suministro</td> <td>1 por cada toma</td> </tr> <tr> <td>Tablero eléctrico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Despachador</td> <td>2 (uno a cada lado)</td> </tr> <tr> <td>Área de almacenamiento</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Oficinas y/o almacenes</td> <td>1 (uno a cada lado)</td> </tr> </tbody> </table> | Ubicación | Cantidad | Toma de recepción | 2 | Toma de suministro única | 2 | Tomas de suministro | 1 por cada toma | Tablero eléctrico | 1 | Despachador | 2 (uno a cada lado) | Área de almacenamiento | 2 | Oficinas y/o almacenes | 1 (uno a cada lado) | <p>Se contará con 7 extintores de 9 kilos de polvo químico colocados de acuerdo con lo indicado en la norma, 1 de CO2 colocado en el tablero eléctrico,</p> <p>Los mismos se recargarán cada año.</p> |
| Ubicación | Cantidad | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toma de recepción | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toma de suministro única | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tomas de suministro | 1 por cada toma | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tablero eléctrico | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Despachador | 2 (uno a cada lado) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de almacenamiento | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oficinas y/o almacenes | 1 (uno a cada lado) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>10.4.2 En la instalación de los extintores se debe cumplir con lo siguiente:</p> <p>10.4.2.2 Se deben colocar a una altura máxima de 1,50 m y mínima de 1,30 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor.</p> <p>10.4.2.3 Se deben colocar en sitios visibles de fácil acceso y conservarse sin obstáculos.</p> <p>10.4.2.4 Se deben señalar los sitios donde se coloquen de acuerdo con la normatividad de la STPS vigente.</p> | <p>Se contará con 7 extintores de 9 kilos de polvo químico colocados de acuerdo con lo indicado en la norma, 1 de CO2 colocado en el tablero eléctrico.</p> <p>Se colocarán a una altura máxima de 1.50, con pictograma que indique se trata de extintor, se llevará bitácora de mantenimiento, pruebas y recargas.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Numeral NOM-003-SEDG-2004 | Vinculación |
|--|--|
| <p>10.4.2.5 Deben estar sujetos a un programa de mantenimiento llevando registros de fecha de adquisición, inspección y revisión de cargas y pruebas hidrostáticas.</p> | |
| <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>11. Especificaciones para recipientes a la intemperie y bajo coraza</p> | <p>No le aplica debido a que no se considera instalar algún recipiente bajo coraza.</p> |
| <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>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.</p> | <p>Se cuenta con dictamen de diseño del proyecto con número EC/RA/10/23 de fecha 17 de mayo de 2023, emitido por la unidad de verificación UVSELP-044C. Una vez que se inicie operaciones se contará con dictamen anual emitido por una unidad de verificación.</p> |
| <p>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.</p> | <p>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</p> |

2.1.5 LEYES ESTATALES

➤ Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco.

En los apartados del presente documento correspondientes al análisis de la situación de la política interna y la seguridad pública, se podrá observar la complejidad de la problemática en esta materia, que obliga a todos los actores políticos, sociales y privados a asumir con conciencia la urgencia de transformar la vida pública de Tabasco. Para un retrato general del estado de la política local puede usarse el estudio sobre el desarrollo democrático en México elaborado por una acreditada fundación alemana, el cual en 2018 colocó a Tabasco en la posición 24 entre todas las entidades federativas en términos de calidad institucional y eficacia política, su punto más bajo en la escala desde el año 2010, en virtud de las deficiencias encontradas en la vigencia del estado de derecho, la rendición de cuentas y la fortaleza de la participación de la sociedad civil.² Desde esta perspectiva se entiende que la recuperación de la calidad de la democracia como un modo de vida pública, debe considerarse como una prioridad sin cuyo cumplimiento no será posible la modificación de la realidad política nacional y estatal. Por ello, esta administración constitucional adopta a plenitud el postulado ético establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, expresado en el sentido de que la democracia significa el poder del pueblo, y que, en consecuencia, tanto las autoridades como los ciudadanos del país y de la entidad, “reivindicamos el principio de que el gobierno mande obedeciendo y queremos una sociedad que mandando se obedezca a sí misma”.

Con base a estas premisas, la actual administración constitucional adopta el principio ético asentado en el PND 2019-2024, en el entendido de que no puede haber paz sin justicia, y por ello considera prioritario reforzar la observancia del estado de derecho y garantizar la seguridad pública, en aras de recuperar una sana convivencia social que permita el pleno ejercicio de las libertades ciudadanas y el respeto a los derechos humanos, en un marco de crecimiento protegido por la justicia.

Su hidrología incluye a los sistemas fluviales más importantes del país, tales como el Río Grijalva y Usumacinta, que cubren más de 84 mil km², con un escurrimiento anual promedio de 85 millones de m³. Cuenta con 709 mil 800 ha de superficie hidrológica, constituidas por 80 mil ha de aguas interiores permanentes; 450 mil ha de humedales; 150 mil ha de áreas inundables y 29 mil 800 ha de lagunas costeras, además de los 11 mil km² de plataforma continental en el Golfo de México. De acuerdo con el Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca 2017 la producción pesquera registrada en el estado en el año 2017 fue de 53 mil 4 toneladas de volumen, por lo que tuvo una participación del 2.46% de la producción nacional, ocupando el décimo lugar, por debajo de Sonora, Sinaloa, Baja California, Baja California Sur, Veracruz, Nayarit, Jalisco Campeche y Chiapas, el valor de su producción en el mismo año fue de 854 millones 262 mil pesos. Las especies con más índice de captura en la entidad son: ostión, mojarra, bandera, carpa, jurel, robalo, jaiba, peto y langostino. Durante el 2018 se registró un total de 12 mil 736 pescadores, organizados en 428 unidades económicas.

Otra actividad que entre 2001 y 2017 se incrementó de manera importante es la producción de madera, que en Tabasco proviene de plantaciones forestales comerciales establecidas, y actualmente ocupa el cuarto lugar en el ámbito nacional; sin embargo, su EJE RECTOR 3. DESARROLLO ECONÓMICO 118 potencial lo ubica como un gran productor en el mediano plazo, ya que los elementos de suelo y

clima favorece la adaptación y el rápido crecimiento de múltiples variedades de árboles maderables y frutales. Los resultados de diversos análisis efectuados del entorno natural tabasqueño y el hecho de haber sido el asentamiento de las grandes culturas Mesoamericanas, le atribuyen un gran potencial para su desarrollo en la actividad turística. Pese a esto, en los últimos 20 años no se han podido concretar en productos turísticos que atraigan y retengan a los visitantes, así como contribuir a su posicionamiento como destino turístico. Las conclusiones de especialistas observan que entre otros factores, uno de los más importantes es el no haberse definido el tipo de destino turístico que desea consolidar el estado, por lo que a partir de este gobierno, además del turismo de negocios que se ha desarrollado, se propone reforzar la infraestructura turística e incrementar el número y la calidad de los productos turísticos innovadores y acrecentar el número de visitantes a nuestro estado, así como la derrama económica que esta actividad genera. En el año 2018 Tabasco recibió 1 millón 300 mil turistas nacionales y extranjeros.

Otras industrias a desarrollar: a) Industrias de Reciclaje: de acuerdo con la Asociación Nacional de Industrias del Plástico (ANIPAC), esta industria en México está valuada en 3 mil millones de dólares anuales y mantiene un crecimiento de 10% al año, así como impulsar la economía circular. b) Industria de las Bellas Artes: los paisajes y recursos naturales del estado lo hacen una ubicación idónea para locaciones de la industria cinematográfica. El legado de la cultura Olmeca posiciona a Tabasco como un sitio donde pueden promoverse actividades culturales que generen líneas de negocio para artistas plásticos, escritores, pintores y escultores. c) Agroindustrias: la economía original del estado se centraba en la producción en campo Tabasqueño. La riqueza mineral del suelo, el volumen de precipitación anual y las condiciones climáticas permiten el desarrollo de unidades que industrialicen cultivos forestales, palma de aceite, caña, cacao, hortalizas, frutas y verduras. Las líneas de negocio pueden variar desde el acopio y empaque de productos, el cultivo en invernaderos.

El **proyecto** se relaciona positivamente con lo arriba mencionado, toda vez que en el Estado de Tabasco hay apertura a la industria, en todos sus Municipios, esto para desarrollar una economía sana en todo en estado.

Así mismo se cuenta con **Licencia de Uso de Suelo no. 51219, de fecha 13 de marzo de 2023** y otorgada por la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Centro, en el Estado de Tabasco.

2.1.6 ACUERDOS Y DISPOSICIONES REGLAMENTARIOS

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

| ARTÍCULOS | RELACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|
| <p>Artículo 1. El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental.</p> | <p>GAS TAJIN, S DE RL DE CV hace del conocimiento a la Agencia de las actividades desarrolladas en la Estación de gas L.P. para carburación, esto mediante el presente Informe Preventivo y no de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto debido a que la Estación de Carburación se encuentra regulada bajo Normas Oficiales Mexicanas específicas del Sector Hidrocarburo, al presente proyecto le corresponde presentar un Informe Preventivo ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, esto, con base en lo indicado en el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental. (Estaciones de carburación).</p> |
| <p>Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obligaciones ambientales a las que se encuentran sujetas las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, son las siguientes:</p> | <p>En relación con lo indicado en el presente artículo, en el desarrollo de la Estación de Carburación se da cumplimiento de la siguiente manera:</p> <p>I. En materia de aguas residuales: Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se generarán aguas residuales por el uso de letrinas portátiles, dichas aguas serán retiradas por la empresa prestadora de</p> |

I. En materia de aguas residuales:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas.

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

servicios las cuales serán enviadas a una planta de tratamiento de aguas residuales. Además, la Estación de Carburación contará con conexión al drenaje y saneamiento municipal.

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.

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

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

IV. En materia de ruido y vibraciones:

De acuerdo con lo manifestado por el Promovente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de carburación se generaron pequeñas emisiones de ruido provenientes de los vehículos automotores utilizados para el transporte de material y maquinaria pesada, sin embargo, debido a que el Proyecto se encuentra en una zona conurbada dichas emisiones serán adverso poco significativas, mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento no se contara con equipos que generen emisiones de ruido.

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 natura, 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.

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

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

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

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

VINCULACIÓN CON EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

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

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

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

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

Aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

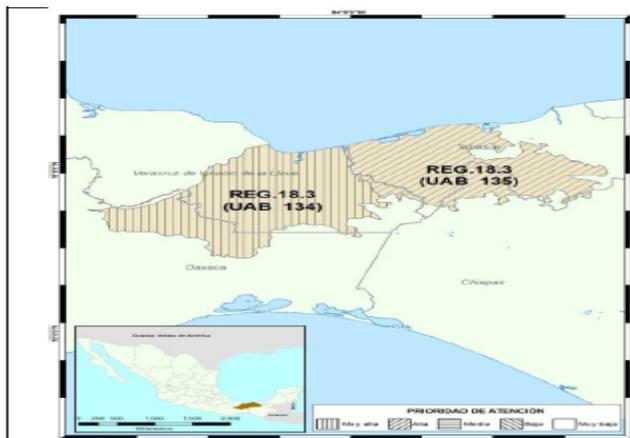
La formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio. Cuando el área incluye un Área Natural Protegida de competencia Estatal o Federal, éstas deberán participar en su formulación y aprobación.

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

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

La **UAB donde se encuentra el proyecto es la 135 "Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco"** con política de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, y las estrategias que la rigen son del 1 al 44 los cuales se describen a continuación:

| UAB | Rectores del desarrollo | Coadyuvantes del desarrollo | Asociados del desarrollo | Otros sectores de interés | Estrategias sectoriales |
|-----|---|-----------------------------|-------------------------------|---|--|
| 135 | Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería | Industria - PEMEX | Preservación de Flora y Fauna | CFE- Forestal - Minería - SCT - Turismo | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 |



| | | |
|---|--|--|
| REGION ECOLOGICA: 18.3 | | |
| Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 134. Llanura Costera Veracruzana Sur 135. Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco | | |
| Localización: 134. Porción sur oriental del estado de Veracruz y nororiental del estado de Oaxaca. 135. Norte, occidente, sur y centro de Tabasco, norte de Chiapas, sur de Veracruz | | |
| Superficie en Km²: 134. 16,357.97 135. 12,679.01 Superficie total: 29,036.98 Km ² | Población por UAB: 134. 1,147,597 135. 1,835,491 Población Total: 2,983,088 hab. | Población Indígena: 134. Chimalapas 135. Chontal de Tabasco |

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:

134. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

135. Inestable. Conflicto Sectorial Medio. 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): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

VINCULACIÓN

| Estrategias UAB 135 | | |
|--|--|--|
| Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio | | VINCULACIÓN |
| B) Aprovechamiento sustentable | 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. | NO es un proyecto de aprovechamiento. |
| | 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos. | NO es un proyecto de aprovechamiento. |
| | 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. | Es un proyecto de desarrollo inmobiliario. |
| | 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. | NO es un proyecto de aprovechamiento. |
| | 8. Valoración de los servicios ambientales. | NO es un proyecto de aprovechamiento. |
| 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 y operación 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. |
| | 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 |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|---|--|--|
| E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales renovables y actividades económicas de producción y servicios | 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 existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción y operación de una estación de Carburación de Gas L.P. |
| | 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). | No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción y operación de una estación de Carburación de Gas L.P. |
| | 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. | NO es un proyecto de turismo |
| | 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. | NO es un proyecto de turismo |
| | 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 de turismo |
| 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. | 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. |
| | 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. | |
| | 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. | |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|---|---|---|
| D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional | 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. | El proyecto de construcción de la estación de Carburación de Gas L.P, se encuentra bien estructurada. |
| 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 y operación 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 y operación 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 y operación 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 |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|--|---|--|
| A) Marco Jurídico | 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural. | No existe aplicación es un predio privado. |
| B) Planeación del Ordenamiento Territorial | 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. | No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia. |
| | 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. | Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano. |

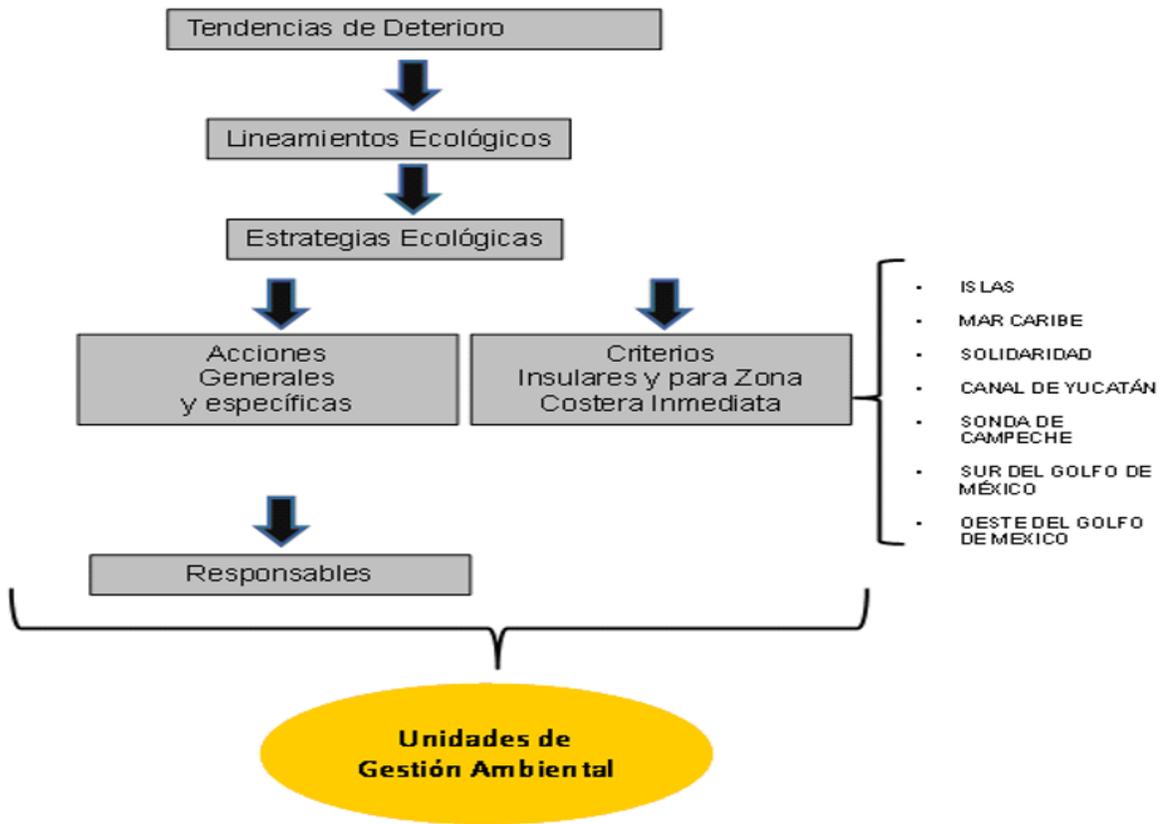
El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que la actividad de expendio al público de petrolíferos en estación de Carburación de Gas L.P. no contraviene a lo referente a Rectores del Desarrollo, Coadyuvantes del Desarrollo, Asociados del Desarrollo, Otros Sectores de Interés, Política Ambiental, Prioridad de Atención y las Estrategias Sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 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 135. Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco, del numeral VI. ANEXO 2, FICHAS TÉCNICAS, Contenido de las Fichas, del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el D.O.F. en fecha 07 de septiembre de 2012.

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

El POEMyRGMyMC es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El POEMyRGMyMC identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio. Por otro lado, el POEMyRGMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales.

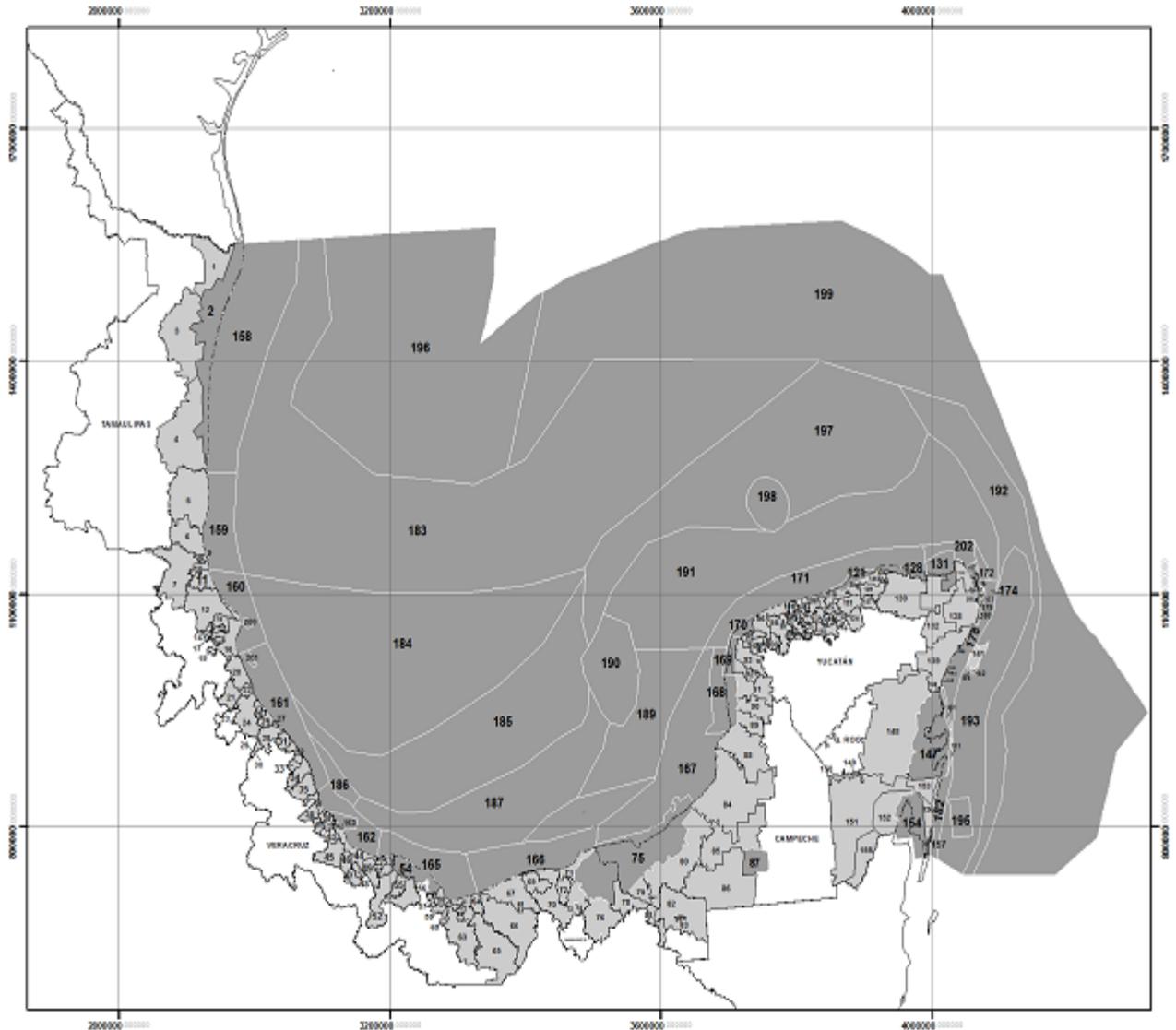
El Programa de Ordenamiento Ecológico considera un modelo con lineamientos ecológicos y unidades de gestión ambiental y una estrategia ecológica con objetivos específicos, acciones, criterios ecológicos y responsables.



Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que incluyen 203 unidades clasificadas en Marinas y Regionales.

- Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que establece este Programa, de acuerdo a su ubicación.
- El Área Regional abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En esta área se incluyen 3 ANP de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 ANP Estatales.

Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POEMyRGMycMC



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

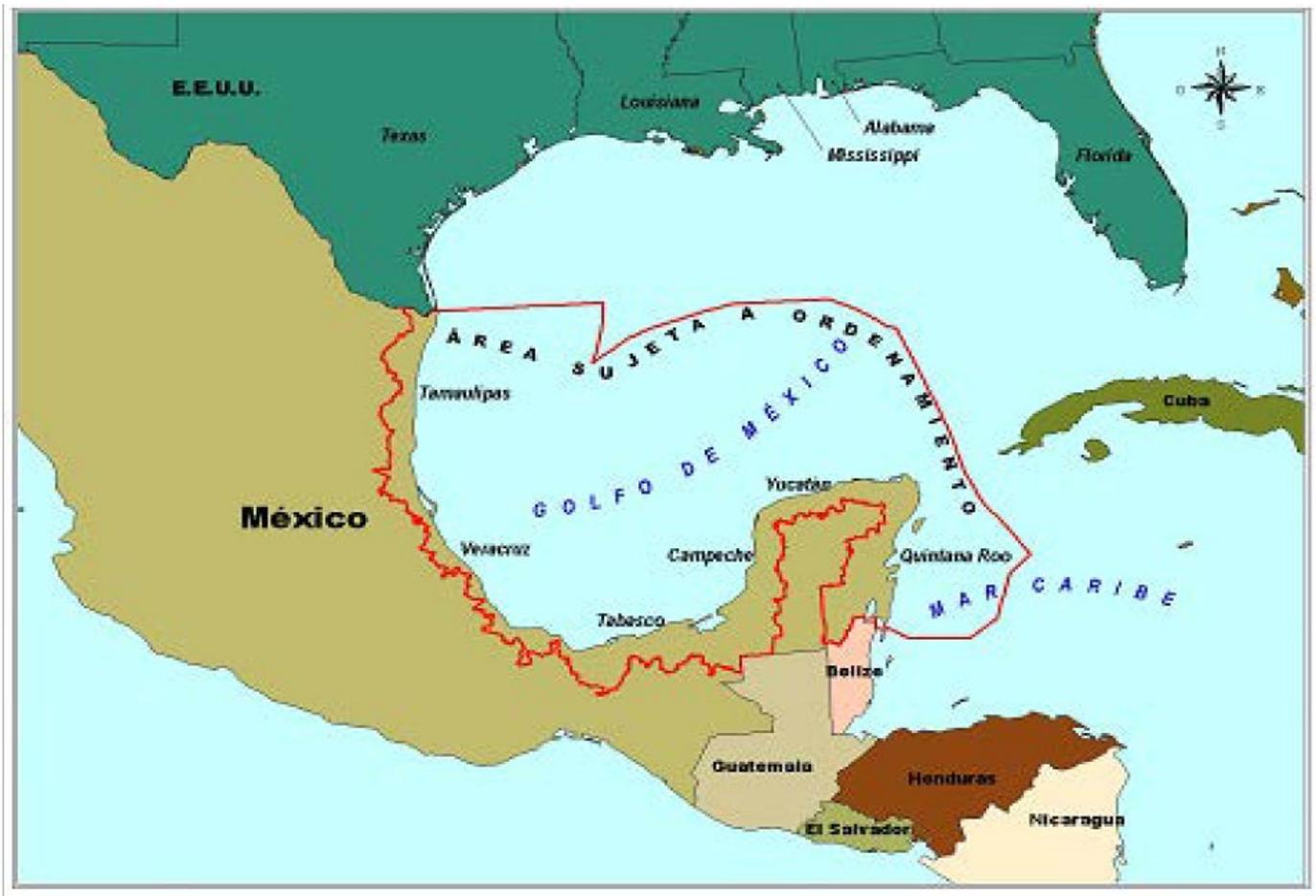


Figura 1.- Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico Territorial

El Proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la **Estación de Carburación Periférico**, se ubica en la **UGA Regional 70** del POEMyRGMMyMC:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|---|---|-----------------|
| Tipo de UGA | Regional | Mapa |
| Nombre: | Cunduacan | |
| Municipio: | Cunduacan | |
| Estado: | Tabasco | |
| Población: | 818,677 Habitantes | |
| Superficie: | 302,477.276 Ha. | |
| Subregión: | Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur | |
| Islas: | | |
| Contiene Areas de Exclusión de PEMEX | | |
| Puerto Turístico | | |
| Puerto Comercial | Presente | |
| Puerto Pesquero | Presente | |
| Nota: | | |

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

| Acciones Específicas | | | | | | | |
|----------------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| Acción | Aplicación | Acción | Aplicación | Acción | Aplicación | Acción | Aplicación |
| A-001 | APLICA | A-027 | NA | A-053 | APLICA | A-079 | NA |
| A-002 | APLICA | A-028 | NA | A-054 | APLICA | A-080 | NA |
| A-003 | APLICA | A-029 | NA | A-055 | APLICA | A-081 | NA |
| A-004 | APLICA | A-030 | NA | A-056 | APLICA | A-082 | NA |
| A-005 | APLICA | A-031 | NA | A-057 | APLICA | A-083 | NA |
| A-006 | APLICA | A-032 | NA | A-058 | APLICA | A-084 | NA |
| A-007 | APLICA | A-033 | APLICA | A-059 | APLICA | A-085 | NA |
| A-008 | NA | A-034 | NA | A-060 | APLICA | A-086 | NA |
| A-009 | NA | A-035 | NA | A-061 | APLICA | A-087 | NA |
| A-010 | NA | A-036 | NA | A-062 | APLICA | A-088 | NA |
| A-011 | APLICA | A-037 | APLICA | A-063 | APLICA | A-089 | NA |
| A-012 | NA | A-038 | APLICA | A-064 | APLICA | A-090 | NA |
| A-013 | NA | A-039 | APLICA | A-065 | APLICA | A-091 | NA |
| A-014 | APLICA | A-040 | NA | A-066 | NA | A-092 | NA |
| A-015 | NA | A-041 | NA | A-067 | NA | A-093 | NA |
| A-016 | APLICA | A-042 | NA | A-068 | APLICA | A-094 | NA |
| A-017 | APLICA | A-043 | NA | A-069 | APLICA | A-095 | NA |
| A-018 | APLICA | A-044 | NA | A-070 | NA | A-096 | NA |
| A-019 | APLICA | A-045 | NA | A-071 | APLICA | A-097 | NA |
| A-020 | APLICA | A-046 | NA | A-072 | APLICA | A-098 | NA |
| A-021 | APLICA | A-047 | NA | A-073 | NA | A-099 | NA |
| A-022 | APLICA | A-048 | NA | A-074 | NA | A-100 | NA |
| A-023 | APLICA | A-049 | NA | A-075 | NA | | |
| A-024 | APLICA | A-050 | APLICA | A-076 | NA | | |
| A-025 | APLICA | A-051 | APLICA | A-077 | NA | | |
| A-026 | APLICA | A-052 | APLICA | A-078 | NA | | |

NA = NO APLICA

VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS APLICABLES

| UGA REGIONAL 70 | |
|--|--|
| | 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. |
| 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. |
| A0011.- 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. |
| 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 predio del proyecto se ubica en una zona semi urbana a un costado de carretera. |
| 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 semi urbana a un costado de carretera. 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 semi urbana a un costado de carretera. |
| A018.- Promover acciones de apoyo a la protección y recuperación de especies bajo algún régimen de | No aplica, ya que el predio del proyecto se encuentra parcialmente impactado y |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|--|---|
| <p>protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como las competencias del Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.</p> | <p>no hay flora ni fauna de importancia ni que se encuentren dentro de esta norma.</p> |
| <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>A020.- Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>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.</p> | <p>El proyecto contara con medidas de mitigación para cada una de las etapas de este, para así controlar los posibles impactos y minimizarlos.</p> |
| <p>A022.- Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.</p> | <p>El proyecto contara con medidas de mitigación para cada una de las etapas de este, para así controlar los posibles impactos y minimizarlos.</p> |
| <p>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.</p> | <p>Los tanques 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.</p> |
| <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>A026.- Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las</p> | <p>Se acatará la norma, respecto a este punto, para evitar en la medida de lo posible la contaminación del aire por</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|--|--|
| tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. | vehículos automotores en todas las etapas del proyecto. |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| A050.- 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. |
| 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 | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|---|---|
| en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares. | |
| 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. |
| 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. |
| 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 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. |

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. Por lo que se considera viable.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE TABASCO

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco, además de ser un documento rector de la planeación ambiental estatal, es una herramienta de política ambiental útil en la instrumentación de acciones derivadas de objetivos y estrategias que articulen una visión compartida por las instancias competentes de los tres órdenes de gobierno, con criterios de transversalidad, para armonizar la aplicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Federal, Regionales y/o Municipales, en un mismo territorio. Propósito sustantivo del POERET es contribuir a la definición de los usos del suelo y demás recursos naturales, para hacer compatibles a las actividades productivas con la conservación de la biodiversidad y el ambiente, con un enfoque de desarrollo regional sustentable (LPAET, 2015). Adicionalmente, facilitar la aplicación de criterios técnicos para atender y solucionar problemas de incompatibilidad ambiental, ocasionados por diversas fuentes, particularmente, las antrópicas. Cabe mencionar que la ocupación territorial obedece a factores y dinámicas (económicas, sociales, políticas y culturales), que en muchos casos han derivado en procesos productivos a los que se asocia la degradación y pérdida de los recursos naturales.

En suma, con ese fin, el POERET responde a los cambios veloces y profundos que se observan en la actualidad, para ser brújula efectiva de la política ambiental y guía precisa en materia de ordenación del territorio, para los actores e instituciones de los sectores privado, social y público, en

la formulación y ejecución de obras, programas y acciones que privilegien la conservación de los recursos naturales y la mejora en la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

El primer POEET fue publicado el 20 de diciembre de 2006 en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco, modificado el 27 de septiembre de 2008 y actualizado el 22 de diciembre de 2012. Como parte de los objetivos de la entonces SERNAPAM, se realizó una actualización de las Unidades de Gestión Ambiental, los lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica del modelo de ordenamiento ecológico, trabajando a partir del documento del 2006 y del 2012, para realizar una rectificación y complementación del mismo; actualizando la Agenda Ambiental y acorde a los desafíos ambientales que el estado prevé para los siguientes años. Hoy, el reto en Tabasco es trabajar en una planeación ambiental que permita la realización de proyectos que promuevan el desarrollo sustentable y mejoren la calidad de vida de los habitantes en las zonas con alta aptitud, sin el deterioro de los recursos naturales y de las zonas productivas. Para lograrlo se requiere de la coordinación de los tres órdenes de gobierno y de la sociedad. Por lo tanto, esta actualización del POERET, constituye un avance importante en materia de planeación ambiental, contribuyendo a la toma de decisiones en materia de planificación y gestión del territorio, se torna una herramienta que permite conciliar y armonizar el crecimiento de Tabasco en el corto, mediano y largo plazo.

Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental del POERET

La definición de las Unidades de Gestión Ambiental está diseñada con base en la cartografía digital oficial, a escala 1:250,000 (el rango), en su versión más reciente para el territorio del estado de Tabasco (Anexo 1), empleando los softwares para la cartografía y sistemas de información geográfica. De acuerdo con su importancia ecológica se establecen las políticas ambientales en el siguiente orden: 1) Conservación; 2) Restauración; 3) Protección; 4) Aprovechamiento sustentable; y 5) Áreas Naturales Protegidas. Las Unidades de Gestión Ambiental de Conservación incluyen todos los manglares identificados por la CONABIO (2016), y que están sujetos a normas especiales de manejo (NOM-022-SEMARNAT-2003), zonas con vegetación primaria y vegetación hidrófila según la Serie VI de la carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (2017); así como las áreas con aptitud muy alta para conservación, o mayor que cualquier aptitud productiva, y sin perturbación antrópica severa. Para las Unidades de Gestión Ambiental de Restauración se destinan las áreas con vegetación secundaria (INEGI, 2017), así como las zonas con vegetación primaria o vegetación hidrófila (INEGI, 2017) y aptitud muy alta de conservación, o mayor que cualquier aptitud productiva, pero con perturbación antrópica severa. Para las Unidades de Gestión Ambiental de Protección se asignan las áreas dentro de los 10 km de línea costera en sitios donde existe un fuerte impacto de erosión costera (INEGI, 2015); así como, las áreas con amenaza severa de inundación, y las áreas de vegetación hidrófila donde existen asentamientos humanos (INEGI, 2017).

Políticas ambientales

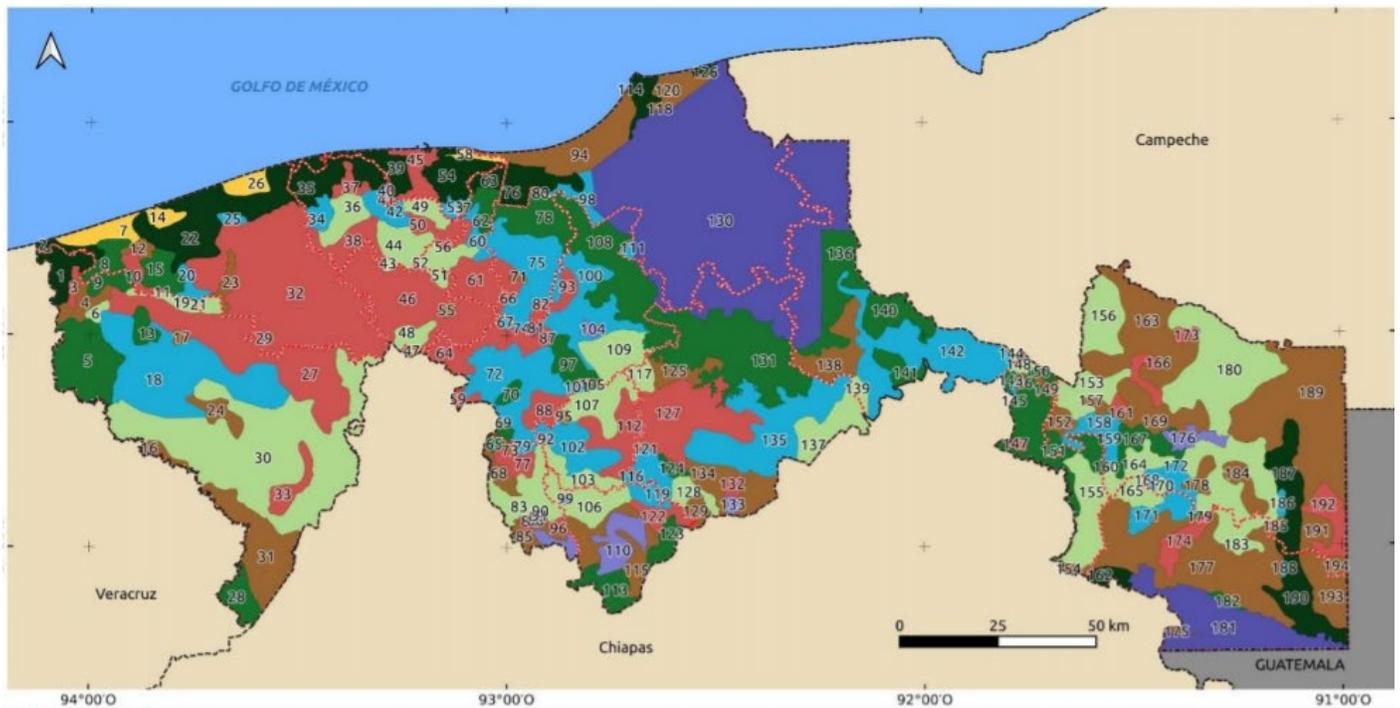
Las políticas del POERET son cuatro: Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, y una política específica para las Áreas Naturas Protegidas. A continuación, se explica brevemente el propósito de cada política ambiental.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

Las claves para diferenciar las UGA por municipio y políticas.

| Municipio | Política | Numeración |
|----------------------|---|------------|
| BAL: Balancán | ANP: Área Natural Protegida DVC: Área destinada voluntariamente a la conservación AMX: Aprovechamiento sustentable mixto ASV: Aprovechamiento sustentable silvopastoril CON: Conservación CPR: Prioritarias de conservación PHI: Protección hidrológica PCO: Protección costera RES: Restauración | 1.....9 |
| CAR: Cárdenas | | |
| CEL: Centla | | |
| CER: Centro | | |
| COM: Comalcalco | | |
| CUN: Cunduacán | | |
| EZA: Emiliano Zapata | | |
| HUI: Huimanguillo | | |
| JAL: Jalapa | | |
| JME: Jalpa de Méndez | | |
| JON: Jonuta | | |
| MAC: Macuspana | | |
| NAC: Nacajuca | | |
| PAR: Paraíso | | |
| TAC: Tacotalpa | | |
| TEA: Teapa | | |
| TEN: Tenosique | | |

Unidades de Gestión Ambiental por subpolíticas ambientales del POERET



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

Tabla 24. Las claves de UGA referida en el mapa de Zonificación final por subpolíticas (Mapa 33.)

| No. | UGA | No. | UGA | No. | UGA | No. | UGA |
|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
| 1 | HUI-CPR-01 | 50 | COM-AMX-02 | 99 | ANP-EST-07 | 148 | EZA-ASV-02 |
| 2 | CAR-CPR-02 | 51 | CUN-ASV-02 | 100 | CER-PHI-02 | 149 | EZA-RES-01 |
| 3 | HUI-AMX-03 | 52 | JME-ASV-01 | 101 | JAL-PHI-03 | 150 | EZA-CON-01 |
| 4 | HUI-RES-02 | 53 | PAR-PHI-01 | 102 | JAL-PHI-01 | 151 | BAL-CON-02 |
| 5 | HUI-CON-01 | 54 | PAR-CPR-01 | 103 | JAL-ASV-02 | 152 | BAL-RES-06 |
| 6 | HUI-ASV-03 | 55 | CUN-RES-01 | 104 | ANP-EST-09 | 153 | BAL-ASV-03 |
| 7 | CAR-PCO-01 | 56 | JME-AMX-02 | 105 | JAL-CON-01 | 154 | EZA-RES-02 |
| 8 | CAR-CON-02 | 57 | PAR-CON-01 | 106 | TAC-ASV-01 | 155 | EZA-ASV-01 |
| 9 | HUI-CON-03 | 58 | PAR-PCO-01 | 107 | JAL-ASV-01 | 156 | BAL-ASV-02 |
| 10 | CAR-CON-03 | 59 | CER-AMX-04 | 108 | CER-CON-01 | 157 | BAL-RES-09 |
| 11 | CAR-AMX-02 | 60 | JME-PHI-01 | 109 | CER-ASV-01 | 158 | ANP-DVC-02 |
| 12 | CAR-RES-02 | 61 | JME-AMX-01 | 110 | ANP-EST-03 | 159 | BAL-PHI-01 |
| 13 | HUI-CON-04 | 62 | JME-CON-01 | 111 | CEL-PHI-02 | 160 | BAL-CON-04 |
| 14 | CAR-PCO-03 | 63 | JME-CPR-01 | 112 | JAL-AMX-01 | 161 | BAL-AMX-04 |
| 15 | CAR-CON-01 | 64 | CER-AMX-01 | 113 | TAC-CON-01 | 162 | TEN-CPR-02 |
| 16 | HUI-RES-04 | 65 | TEA-CON-01 | 114 | CEL-CPR-02 | 163 | BAL-RES-02 |
| 17 | HUI-RES-05 | 66 | NAC-AMX-01 | 115 | TAC-RES-01 | 164 | BAL-ASV-04 |
| 18 | HUI-PHI-01 | 67 | CER-PHI-03 | 116 | JAL-PHI-02 | 165 | TEN-ASV-02 |
| 19 | HUI-ASV-02 | 68 | TEA-RES-02 | 117 | MAC-ASV-03 | 166 | BAL-AMX-02 |
| 20 | CAR-PHI-01 | 69 | CER-CON-04 | 118 | ANP-DVC-01 | 167 | BAL-CON-01 |
| 21 | CAR-ASV-01 | 70 | CER-CON-03 | 119 | TAC-PHI-01 | 168 | BAL-ASV-06 |
| 22 | CAR-CPR-01 | 71 | NAC-RES-01 | 120 | CEL-RES-02 | 169 | BAL-RES-03 |
| 23 | CAR-RES-01 | 72 | CER-PHI-01 | 121 | MAC-PHI-02 | 170 | BAL-ASV-05 |
| 24 | HUI-RES-03 | 73 | CER-RES-01 | 122 | TAC-AMX-01 | 171 | TEN-PHI-01 |
| 25 | CAR-PHI-02 | 74 | ANP-EST-04 | 123 | TAC-CON-02 | 172 | BAL-PHI-02 |
| 26 | CAR-PCO-02 | 75 | NAC-PHI-01 | 124 | MAC-CON-02 | 173 | BAL-AMX-03 |
| 27 | HUI-AMX-01 | 76 | CEL-CPR-01 | 125 | MAC-RES-02 | 174 | TEN-AMX-01 |
| 28 | HUI-CON-02 | 77 | TEA-AMX-01 | 126 | CEL-CPR-03 | 175 | TEN-RES-03 |
| 29 | ANP-EST-06 | 78 | NAC-CON-01 | 127 | MAC-AMX-01 | 176 | ANP-EST-10 |
| 30 | HUI-ASV-01 | 79 | TEA-PHI-01 | 128 | MAC-ASV-02 | 177 | TEN-RES-01 |

Unidades de Gestión Ambiental por Municipio.

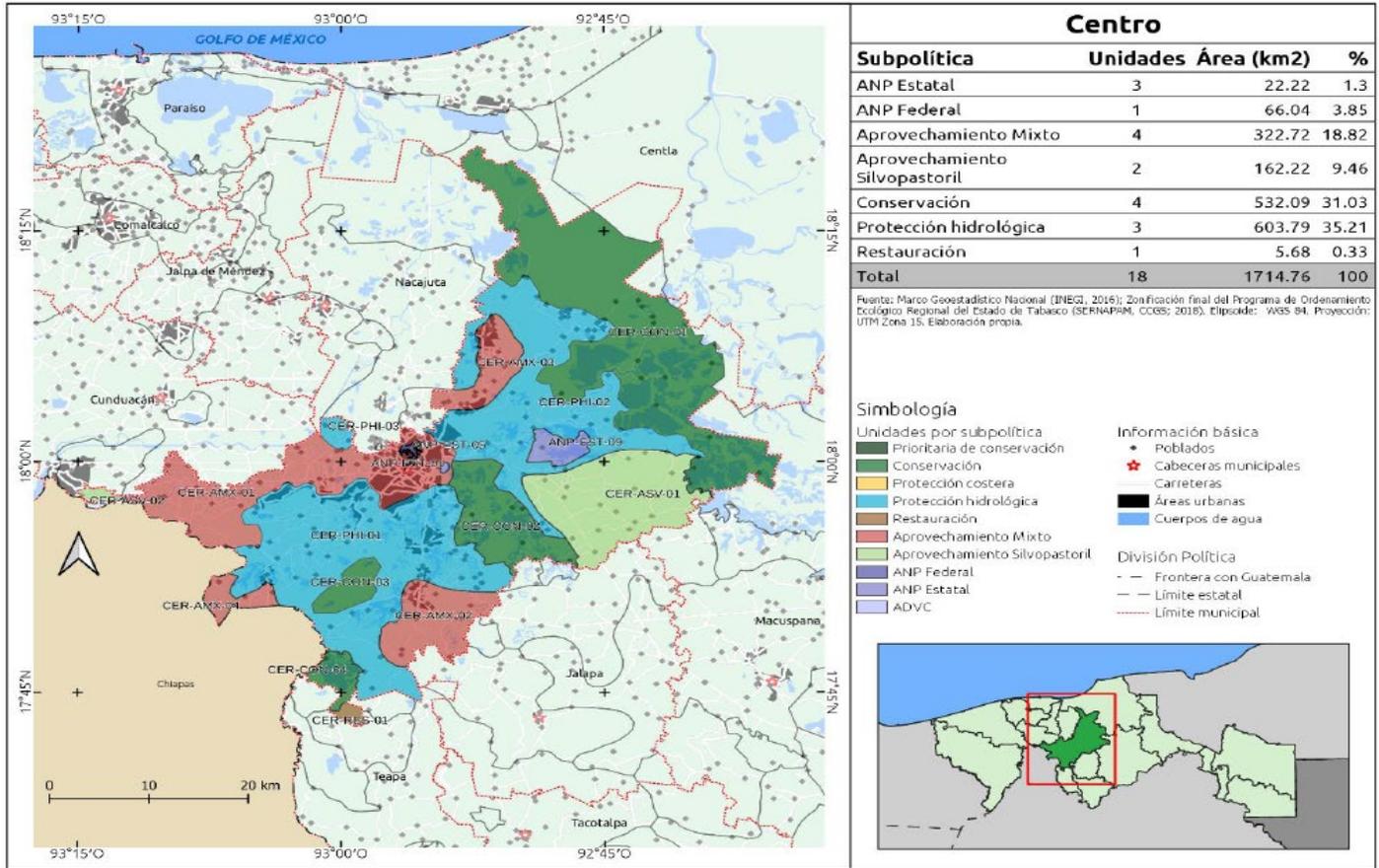
El predio propuesto para proyecto se ubica en la UGA CER-AMX-01, con política ambiental de Aprovechamiento.

Tabla 24. Las claves de UGA referida en el mapa de Zonificación final por subpolíticas (Mapa 33.)

| No. | UGA | No. | UGA | No. | UGA | No. | UGA |
|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
| 1 | HUI-CPR-01 | 50 | COM-AMX-02 | 99 | ANP-EST-07 | 148 | EZA-ASV-02 |
| 2 | CAR-CPR-02 | 51 | CUN-ASV-02 | 100 | CER-PHI-02 | 149 | EZA-RES-01 |
| 3 | HUI-AMX-03 | 52 | JME-ASV-01 | 101 | JAL-PHI-03 | 150 | EZA-CON-01 |
| 4 | HUI-RES-02 | 53 | PAR-PHI-01 | 102 | JAL-PHI-01 | 151 | BAL-CON-02 |
| 5 | HUI-CON-01 | 54 | PAR-CPR-01 | 103 | JAL-ASV-02 | 152 | BAL-RES-06 |
| 6 | HUI-ASV-03 | 55 | CUN-RES-01 | 104 | ANP-EST-09 | 153 | BAL-ASV-03 |
| 7 | CAR-PCO-01 | 56 | JME-AMX-02 | 105 | JAL-CON-01 | 154 | EZA-RES-02 |
| 8 | CAR-CON-02 | 57 | PAR-CON-01 | 106 | TAC-ASV-01 | 155 | EZA-ASV-01 |
| 9 | HUI-CON-03 | 58 | PAR-PCO-01 | 107 | JAL-ASV-01 | 156 | BAL-ASV-02 |
| 10 | CAR-CON-03 | 59 | CER-AMX-04 | 108 | CER-CON-01 | 157 | BAL-RES-09 |
| 11 | CAR-AMX-02 | 60 | JME-PHI-01 | 109 | CER-ASV-01 | 158 | ANP-DVC-02 |
| 12 | CAR-RES-02 | 61 | JME-AMX-01 | 110 | ANP-EST-03 | 159 | BAL-PHI-01 |
| 13 | HUI-CON-04 | 62 | JME-CON-01 | 111 | CEL-PHI-02 | 160 | BAL-CON-04 |
| 14 | CAR-PCO-03 | 63 | JME-CPR-01 | 112 | JAL-AMX-01 | 161 | BAL-AMX-04 |
| 15 | CAR-CON-01 | 64 | CER-AMX-01 | 113 | TAC-CON-01 | 162 | TEN-CPR-02 |
| 16 | HUI-RES-04 | 65 | TEA-CON-01 | 114 | CEL-CPR-02 | 163 | BAL-RES-02 |
| 17 | HUI-RES-05 | 66 | NAC-AMX-01 | 115 | TAC-RES-01 | 164 | BAL-ASV-04 |
| 18 | HUI-PHI-01 | 67 | CER-PHI-03 | 116 | JAL-PHI-02 | 165 | TEN-ASV-02 |
| 19 | HUI-ASV-02 | 68 | TEA-RES-02 | 117 | MAC-ASV-03 | 166 | BAL-AMX-02 |
| 20 | CAR-PHI-01 | 69 | CER-CON-04 | 118 | ANP-DVC-01 | 167 | BAL-CON-01 |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Centro



CER-AMX-01

| | |
|---|--|
| <p>Simbología</p> <p>Información básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Poblados — Carreteras ■ Cuerpos de agua ★ Cabeceras municipales <p>División Política</p> <ul style="list-style-type: none"> - - Frontera con Guatemala - - Límite estatal - - Límite municipal | <p>Política ambiental: Aprovechamiento</p> |
| | <p>Subpolítica: Mixto</p> |
| | <p>SUPERFICIE</p> <p>Ha: 18172.6255</p> <p>Km²: 181.73</p> <p>% estatal: 0.74</p> |

Lineamiento ecológico:

- Fortalecer y consolidar los usos de suelos actuales, en las áreas que no presentan conflictos ambientales. Fomentando el tránsito hacia los usos de mayor aptitud del territorio, promoviendo activamente el cambio de uso de suelo hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos altos y muy altos entre aptitudes.
- Se planifica de forma integral el territorio y el impulso de las actividades económicas, adoptando criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático.
- Se mantiene y restaura la vegetación natural de humedales existente en la UGA.

Estrategia ecológica:

EE1, EE2, EE3, EE4, EE5, EE6, EE7, EE8, EE9, EE10, EE12, EE13, EE14, EE15, EE16, EE17, EE18, EE19, EE20, EE27, EE28, EE29, EE30, EE31, EE32, EE33, EE34, EE35, EE39, EE42, EE43, EE50, EE51, EG1, EG2, EG3, EG4, EG5, EG6, EG8, EG9, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EG16, EG17, EG18, EG20

A continuación, se presenta la vinculación con las estrategias específicas de la **UGA**

| UGA REGIONAL CER-AMX-01 | |
|---|--|
| | VINCULACIÓN |
| EE1.- Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo con la normatividad aplicable. | No aplica, ya que el predio del proyecto no se ubica en zona vulnerable a inundación. |
| EE2.- Realizar una gestión sustentable del territorio, tomando en cuenta las condiciones de vulnerabilidad y riesgos susceptibles para la población y de ser necesario promover mecanismos de reubicación mediante consenso entre gobierno y comunidades evitando generar controversias. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE4- Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos (marco de Sendai). | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE5.- Implementar un programa de capacitación y concientización entre la población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE6.- Identificar esquemas y fuentes de financiamiento para la sustentabilidad y transición energética del estado. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE7.- Establecer esquemas de financiamiento dirigidos a las acciones de adaptación al cambio climático y promoción de energías que coadyuven a la transición energética. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE8.- Fomentar la cultura de la eficiencia energética, la innovación y el desarrollo tecnológico en materia de energía renovable. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE9.- Identificar las necesidades de investigación para el desarrollo de nuevas políticas, programas y tecnologías energéticas, aplicables a la mitigación de los efectos del cambio climático. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|---|--|
| EE10.- Promover el tratamiento de aguas residuales para las descargas que afecten a cuerpos de agua. | Las aguas residuales del proyecto serán direccionadas a la red de drenaje municipal. |
| EE14.- Recuperación de humedales en los casos específicos en que hay un deterioro notable en los humedales. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE21.- Promover y mejorar la producción de cultivos con prácticas sustentables, que eleven los rendimientos por unidad de superficie. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE22.- Promover cultivo hidropónico con alto valor nutricional, a fin de elevar los rendimientos por superficie. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE23.- Fomentar huertos orgánicos de traspacio con enfoque de género. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE24.- Impulsar acciones para reducir daños en los cultivos básicos por causas de fenómenos climáticos. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE25.- Implementar programas de manejo eficiente del agua para uso agrícola y ganadero, con el fin de elevar la producción y la productividad. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE26.- Mejorar las unidades económicas de producción agrícola, mediante la implementación y rehabilitación de sistemas de riego. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE27.- Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales y prevención del deterioro ambiental. | No aplica, ya que el predio propuesto para el proyecto es baldío sin uso alguno, sin flora y fauna de importancia. |
| EE28.- Propiciar acciones de desarrollo sustentable en las actividades de extracción de material para prevención y control de la contaminación del agua, suelo y aire; asimismo deberá mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE32.- Promover las acciones de fomento para la producción del cultivo de especies endémicas para su protección y recobrar la vocación productiva original en la entidad. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE33.- Fortalecer granjas acuícolas y priorizar aquellas de especies nativas y promover su ordenamiento. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|---|---|
| EE34.- Establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado para elevar la eficiencia de las unidades de producción. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE40.- Repoblar con especies nativas cuerpos de agua que han sido afectados por el “pez armado” (Hypostomus plecostomus), conocido también como “pez diablo”, y establecer estrategias para su control y aprovechamiento. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE41.- Propiciar la regeneración natural de ecosistemas forestales. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE42.- Promover sistemas silvopastoriles, así como tecnologías alternativas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE44.- Atender los conflictos sociales originados por la actividad petrolera y otras actividades productivas similares para contrarrestar sus efectos. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EE45.- Identificar rasgos interpretativos, lugares y rutas para el desarrollo de actividades de ecoturismo. Elaborar propuestas de turismo alternativo con base en la identificación de rasgos interpretativos y lugares de interés. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EG1.- Brindar apoyo técnico y de gestión a los ayuntamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento ecológico. | El promovente acatará y apoyará en los programas de gestión para la aplicación de los programas ecológicos. |
| EG2.- Vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio. | En el presente documento se realizan las vinculaciones pertinentes según aplique. |
| EG3.- Elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EG4.- Mejorar las prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EG5.- Crear capacidades de autogestión y autosostenibilidad, a todos los niveles participativos del manejo de cuencas como tomadores de decisión, planificadores, extensionistas, productores, gobiernos locales y la comunidad para que puedan propiciar las soluciones y gestionar el desarrollo económico y social inherente a la sociedad y al ambiente. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|---|--|
| <p>EG6.- Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG8.- Promover acciones para el reúso y reciclaje de los residuos, mediante campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.</p> | <p>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.</p> |
| <p>EG9.- Regular las actividades de manejo integral de residuos para el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.</p> | <p>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.</p> |
| <p>EG10.- Elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas para la ostricultura, camaronicultura, piscicultura y la maricultura.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG11.- Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG12.- Impulsar y fortalecer la cooperación regional en materia de cambio climático.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG13.- Fomentar la investigación científica y tecnológica para diseñar políticas de valoración de los servicios ambientales y de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG14.- Mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG15.- Implementar una estrategia estatal de cambio climático que permita articular y orientar acciones para promover la mitigación, adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en Tabasco.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG16.- Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>EG17.- Fomentar una cultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|---|--|
| EG18.- Diseñar e implementar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como medidas de adaptación ante el cambio climático. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EG19.- Instrumentar estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), que aseguren beneficios sociales y de conservación de la biodiversidad. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| EG20.- Promover acciones derivadas del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco. | El promovente aplicara las medidas de protección civil y seguridad industrial necesarias conforme a los riesgos que impliquen. |

Además, al Proyecto, le aplicarían los siguientes criterios (de esta UGA), por el giro de la actividad:

Criterios para actividades industriales

| UGA REGIONAL MAC-AMX-01 | |
|---|---|
| | VINCULACIÓN |
| A11.- Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial que contemplen la separación, reducción, reusó y reciclaje. | 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. |
| A12.- Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, de forma que no rebasen los límites permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas. | Se acatará la norma correspondiente, 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. |
| A13.- Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminación a la atmosfera provenientes de fuentes fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigentes. | Se acatará la norma correspondiente, 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. |
| A14- Se debe contar con un plan de manejo de emergencias ambientales en donde se determine las acciones a tomar en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico potencial en el territorio. | Se contará con los programas específicos para este tipo de eventos, Plan de respuesta a emergencias, protección civil, análisis de riesgo de procesos, entre otros. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | |
|---|--|
| <p>A15.- En caso de ocurrir un crecimiento industrial en algún municipio deberá preferentemente concentrarse la actividad en un parque industrial diseñado para este fin, que cuente con todas las medidas ambientales que permitan asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas naturales aledaños.</p> | <p>No aplica, ya que el predio de la estación se ubica a pie de carretera en zona semi urbana.</p> |
| <p>A16.- Se recomienda que las industrias implementen la utilización de fuentes renovables de energía en los procesos productivos y para sus instalaciones para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.</p> | <p>Se acatará la norma correspondiente, 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.</p> |
| <p>A17.- Se promoverá que las industrias usen tecnologías para la reducción del gasto de agua, reuso de agua, implementando cosecha de agua y en el tratamiento de sus aguas residuales.</p> | <p>El proyecto no utilizara agua, solo para los servicios sanitarios y la que se genere como agua residual, será canalizada a la red de drenaje municipal.</p> |
| <p>A18.- Se promoverá la autorregulación mediante sistemas de gestión ambiental o de instrumentos como la auditoría ambiental del cumplimiento ambiental de los establecimientos industriales.</p> | <p>El proyecto cumplirá con todas las disposiciones ambientales.</p> |
| <p>A19.- La instalación de líneas de energía eléctrica (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>A110.- El establecimiento de nueva infraestructura de servicios como centros comerciales y plazas, parques industriales, fraccionamientos, etcétera, deberán implementar sistemas hidráulicos suficientes y de calidad que garanticen el flujo óptimo de los escurrimientos de la zona.</p> | <p>No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación.</p> |
| <p>A111.- Implementar un sistema de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por la industria, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.</p> | <p>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.</p> |
| <p>A112.- Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligrosos, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.</p> | <p>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.</p> |
| <p>A113.- Las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas de la actividad productiva deberán cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental y al Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.</p> | <p>Se acatará la norma correspondiente, respecto a este punto, para evitar en la medida de lo posible la contaminación</p> |

| | |
|---|--|
| | del aire por vehículos automotores en todas las etapas del proyecto. |
| A114.- Las solicitudes para la extracción de material deberán contar con un estudio de impacto, un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tratamiento de aguas residuales, así como un programa de compensación ambiental y restauración. | No aplica, ya que el proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de carburación. |
| A115.- Toda obra por desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos. | Se acatará la norma correspondiente, 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. |
| A116.- Las industrias deben manejar las aguas residuales de las instalaciones de tal manera que no tenga un impacto negativo en la calidad del agua. | Las aguas residuales se canalizarán a la a la red de drenaje municipal- |

De acuerdo con los criterios señalados en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco, no se observa que las obras y actividades a realizar por el Proyecto se contrapongan con lo establecido tanto en la política (que es de Aprovechamiento) como en los criterios aplicables al proyecto. Por lo que se considera viable.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE CENTRO

Este plan está sustentado en 9 pilares, de crecimiento que en resumen pretenden orientar el desarrollo del país mediante: "Un crecimiento económico apuntalado por un desarrollo tecnológico acorde a las circunstancias y necesidades nacionales. La educación formal y no formal; así la capacitación laboral, será amplia y diversa y alcanzará a todos los estratos y sectores de la población. El crecimiento económico se logrará con el uso racional y la protección de los recursos naturales y con el respeto absoluto del medio ambiente.

Al igual que el Programa Estatal de Desarrollo, este Programa. es una invitación abierta a conjugar los esfuerzos de los Gobiernos Federales, Estatales y Municipales para atacar las causas que generan la pobreza y desigualdad, optimizando los recursos de los que dispone el estado ya que no es posible un desarrollo social digno sin un medio ambiente sano.

En este documento se subraya el papel estratégico de la gestión ambiental dentro de las políticas públicas de desarrollo social del gobierno del estado, cuyo propósito es hacer compatible el logro de una mayor calidad de vida de los tabasqueños de inicios del siglo XXI, con el derecho de las generaciones futuras de tener garantizado un mejor porvenir. (SEDESPA: 2003: 8). Es importante subrayar en este punto que ni en el desarrollo de este instrumento ni en su glosario se especifica, que es lo que se entenderá por calidad de vida, punto que consideramos es importante definir, para orientar lo que el plan se propone lograr para los tabasqueños. Los ejes rectores de este plan son cuatro: coordinación y corresponsabilidad para el desarrollo; participación social: el hombre, sujeta Y destinatario del desarrollo; desarrollo sustentable: un compromiso compartido y modernización

administrativa, de las cuales emanan 19 estrategias y 106 líneas de acción. Son propuestas de este instrumento, acciones estratégicas que involucran tres aspectos que históricamente son de presencia trascendente y vital en nuestro estado: el agua. el petróleo y la gente. Se trata de que, a través de la COt1vivencia con PEMEX, el Programa Estatal Hidráulico y los Centros Integradores orientados a la producción, Tabasco asegure un futuro sustentable.

Suelo

En la parte sur, norte y este del municipio, en los límites con los municipios de Centro Jonuta. se tienen suelos clasificados como gleysoles, que son generalmente de texturas arcillosas o francas. presentando problemas de exceso de humedad por drenaje insuficiente. Al este, se tienen suelos, que son muy arcillosos, presentan fuertes agrietamientos en la época de seca. Y tienen problemas de drenaje. En la parte central del municipio, encontramos suelos fluvisoles Y acrisoles, así como rendzinas; estos últimos, son suelos ricos en materia orgánica Y materiales calzareos, generalmente asociados a pendientes abruptas.

Se tiene una dinámica de crecimiento poblacional, que ocasiona se generen grandes concentraciones de habitantes principalmente, en el centro urbano de ta ciudad, en donde se localiza el mercado local, donde tanto los vendedores (ocales, como ambulantes, al igual que los compradores, generan no solo caos vehicular, cierre de calles, de lo de circulación acumulación de desperdicios Y posibles actos de delincuencia, sino que además, se suman los riesgos por ventas no coordinadas, por las autoridades básicamente la cabecera municipal, es la que padece en mayor medida esta afectación. por la concentración de personas, de manera cíclica_ Esto va asociado, a que tiempo empleado en desplazarse, de un lugar a otro, cada vez es mayor por el número de vehículos que se mueven en su traza urbana; ésta no está diseñada, paca que, en sus áreas puntuales, o sitios de concentración, puedan desplazar vehículos y habitantes de manera fluida en un momento de emergencia. Por la traza urbana, y por el ancho de calles de la Ciudad, fue diseñada para la circulación de muy pocas vehículos, por lo tanto, la geometría y la distribución, no es armónica ni representa solución. Por el ancho de las vialidades, se tienen focos rojos en la traza urbana, y consecuentemente en su fluidez, tenemos mayor motorización, no solo para productos agrícolas, sino para transitar los propios moradores, ello provoca consecuentemente la saturación urbana y la velocidad de los automotores, cada vez es más lenta y la gente transita en calles inclusive abajo de las banquetas, por acceso de ,vehículos y calles angostas, no existen sitios destinados para estacionamientos así como las mismas vialidades, no están adecuadas para que transite una pipa con agua, en caso de incendio, ni tampoco existe un sistema contra incendios urbanos.

Cabe aclarar que el programa de desarrollo urbano de Comalcalco cuenta con Tabla de Compatibilidad de Usos del Suelo. Asi mismo para el proyecto, se cuenta con la cuenta con **Licencia de Uso de Suelo no. 51219, de fecha 13 de marzo de 2023** y otorgada por la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Centro, en el Estado de Tabasco.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

Donde el predio se clasifica como Corredor Comercial y de Servicios Regional, teniéndose en la tabla de compatibilidad:

**PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL
CENTRO, TABASCO.
TABLA DE USOS DEL SUELO**

Hoja 1/3

| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>USO PERMITIDO </p> <p>USO PROHIBIDO </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>1. La presente tabla de usos del suelo solo aplica para el polígono de este Programa de Desarrollo Urbano.</p> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------|--------------------|------------------|------------------|---------------|-----------|---|--------------|-----------|-------------------|--------------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------------------|-----------------------|--|
| | | | Habitacional | Habitacional Rural | Centro de Barrio | Subcentro Urbano | Centro Urbano | Uso Mixto | Corredor urbano de comercio y servicios | Equipamiento | Industria | Espacios Abiertos | Áreas de Valor Ambiental | Preservación Ecológica | Uso Agrícola | Uso Pecuario | Reconversión Agropecuaria | Áreas de Conservación | |
| CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO | | | H | HR | CB | SU | CU | UM | CS | E | I | EA | AV | PE | UA | UP | RA | AC | |
| HAB. | VIVIENDA | Vivienda | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Vivienda Rural | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ABASTO Y ALMACENAMIENTO | | Mercado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Piazas comerciales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Central de Abastos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Rastros y Frigoríficos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Bodega de productos no perecederos y bienes muebles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Gasolinera, Estación de Gas Carburante | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMERCIO | TIENDAS DE PRODUCTOS BASICOS Y DE ESPECIALIDADES | Venta de abarrotes, comestibles y comida elaborada sin comedor, panaderías, minisupers y misceláneas, sólo en planta baja. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Venta de artículos manufacturados, farmacias y boticas, sólo en planta baja. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Venta de Materiales de Construcción y Madererías. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TIENDAS DE AUTOSERVICIO | Tiendas de autoservicio de hasta 500 m2. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TIENDAS DEPARTAMENTALES | Tiendas departamental. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CENTROS COMERCIALES | Centro comercial. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AGENCIAS Y TALLERES DE REPARACION | Renta de vehículos. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Talleres Automotrices en General y Llanteras | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Taller de reparación de lavadoras, refrigeradores y t.v. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TIENDA DE SERVICIOS | Baños públicos. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gimnasios y adiestramiento físico. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salas de belleza, peluquerías y sastrerías solo en planta baja. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboratorios fotograficos, lavanderías y tintorerías solo en planta baja. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Servicios de alquiler de artículos en general, mensajería y paquetería, sólo en planta baja. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Por lo que supone buena compatibilidad con el predio propuesto para el proyecto.

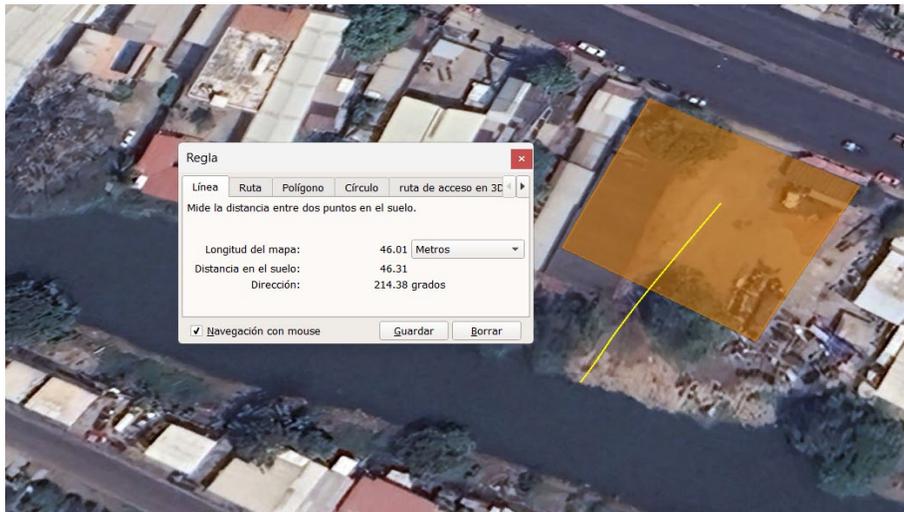
ACLARACIÓN

Se debe aclarar que, por la parte trasera del predio propuesto para el proyecto, pasa una corriente de agua (un derecho de vía del río Mezcalapa), sin embargo el proyecto propuesto no afectara dicha corriente, ya que del cauce al predio hay una distancia aproximada de 20.31 metros como se muestra a continuación:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.



Y habrá una distancia aproximada de 46.01 metros aproximadamente del cauce de la corriente de agua, donde se instalarán los tanques. Sin embargo no representa un riesgo la instalación del proyecto.



Así mismo se llevarán a cabo medidas de mitigación extras, señaladas en el apartado correspondiente (medidas de mitigación).

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

La Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** 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., denominada “**PERIFÉRICO**”, de la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV**, con pretendida ubicación en **Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco**. Su objetivo es proporcionar servicios a los usuarios del municipio de Poza Rica y sus alrededores que requieran abastecer a sus vehículos que carburan con Gas L.P.; derivado de lo cual el proyecto se sitúa en un punto estratégico.

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

El presente proyecto es denominado “Estación de Gas L.P. para Carburación, “**PERIFÉRICO**” y es promovido por la empresa GAS TAJIN, S DE RL DE CV. La superficie del predio que se pretende emplear consta de **1,698.35 m²**. En la Estación de Gas L.P. para Carburación se instalarán dos tanques de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros base agua, cada uno, de forma horizontal a la intemperie y se encontrarán ubicados 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 Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco.

Coordenadas de la ubicación del proyecto.

| Geográficas WGS84 | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| Vértice | Longitud | Latitud |
| 1 | 92° 57' 56.28" | 17° 58' 01.51" |
| 2 | 92° 57' 56.86" | 17° 58' 00.36" |
| 3 | 92° 57' 55.72" | 17° 57' 59.69" |
| 4 | 92° 57' 54.97" | 17° 58' 00.85" |



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

Noreste: Con Circuito interior Lateral del Periférico Carlos Pellicer Cámara

Sureste: Con terreno baldío propiedad de particulares

Noroeste: Con terreno baldío propiedad de particulares

Oeste: Con derecho de vía del Río Mezcalapa.

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. Sumado a esto se cuenta con el dictamen No. EC/RA/10/23 de fecha 17 de mayo 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 es de **1,698.35 m²**, los cuales se utilizará el total para las instalaciones del proyecto y mismos que se distribuirán en las diferentes subáreas que componen el proyecto de estación de carburación Gas L.P. para Carburación, denominada **PERIFÉRICO** de la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** como se describe a continuación:

| SUB-ÁREA | SUPERFICIE (m ²) | PORCENTAJE (%) |
|--|------------------------------|----------------|
| Área de almacenamiento | 61.76 | 6 |
| Área de toma de suministro | 4.20 | 2 |
| Área de oficinas, caja, servicios sanitarios y tablero eléctrico | 98.80 | 5 |
| Área de techumbre | 248.79 | 8 |
| Área de reserva | 547.43 | 14 |
| Circulación | 737.37 | 65 |
| AREA TOTAL | 1,698 | 100 |

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 GAS TAJIN, S DE RL DE CV con pretendida ubicación en Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco, en un sitio previamente impactado, derivado de las actividades antropogénicas y es considerado baldío, sin uso alguno. (anteriormente se desarrollaban actividades comerciales).

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 II. Con capacidad de almacenamiento hasta 25 000 L de agua.

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, los tanques de almacenamiento, serán del tipo intemperie cilíndrico, y se encontrarán colocados en forma horizontal en la estación de carburación de Gas L.P. Estos tanques tendrán una capacidad máxima de **5,000** litros, cada uno, por cuestiones de seguridad solo será llenado al 90% de su capacidad, es decir que la máxima cantidad de Gas L.P. que almacenará el tanque fijo será de **4,500 litros**, base agua.

El combustible se almacenará en su zona particular dentro de la estación en donde se encontrarán ubicados los tanques 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 **1,698 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 manejo 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 tanque en forma horizontal con capacidad para almacenar **5,000 litros** base agua de Gas L.P.
- 1 tanque en forma horizontal con capacidad para almacenar **5,000 litros** base agua de Gas L.P.

Teniendo una capacidad total de 10,000 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 (grapas “u” y muretes de concreto).
- Bomba
- Válvulas
- Conectores flexibles
- Toma de suministro
- Mangueras
- 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

Los recipientes de almacenamiento estarán construidos conforme a la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011 o las vigentes en la fecha de su fabricación.

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

PROYECTO CIVIL

➤ **Urbanización**

El área para la circulación interior de los vehículos será de material sólido como grava con arena compactada y cuenta con las pendientes necesarias para desalojar el agua de las lluvias, todas las demás áreas libres dentro de la estación de Gas LP se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles. El piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto y cuenta con declive para evitar el estancamiento de aguas pluviales.

➤ **Delimitación de la Estación**

En todo el perímetro que ocupa la estación estará delimitado por malla ciclón a 2.50m de altura. En el caso de colindancias con otras construcciones estará delimitado con barda de block a 3.00m de altura.

➤ **Accesos**

Se contarán con un acceso y salida a la estación con un claro de 5.00m cada una, permitiendo una fácil circulación vehicular.

➤ **Edificaciones**

Las construcciones destinadas para las oficinas y servicios sanitarios son de materiales incombustibles, ya que sus techos son de losa de concreto, paredes de tabique con aplanado de mortero, y puertas y ventanas metálicas.

➤ **Estacionamiento**

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

➤ **Zona de Almacenamiento**

La zona de almacenamiento estará constituida por piso de concreto f c=250 kg/ cm² de 0.15 m de espesor, armado con malla electrosoldada 6-6/ 10-10 para área de almacenamiento.

➤ **Taller para reparación de vehículos.**

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

Es importante considerar que los recipientes que se instalarán serán de tipo horizontal con capacidad de 5,000 L, cada uno, por lo tanto, se realizó el cálculo de cimentación correspondiente.

➤ **Zona de Protección.**

La protección contra daños mecánicos por impacto vehicular en la zona de almacenamiento será por medio de murete de protección corrido de concreto $f_c=250$ kg/cm² sección 0.20 x 0.70m de altura a 0.90m de profundidad, armado con emparrillado de varilla de 1/2" a cada 0.20m en ambos sentidos, piso de concreto $f_c=200$ kg/cm² de 0.15m de espesor, esto es en los laterales y parte posterior de la zona de almacenamiento.

En la parte frontal de la zona de almacenamiento será por medio de castillos de 0.20 x 0.20 x 0.80m de altura y 0.90m de profundidad, armado con 4 varillas de 1/2" y estribos de alambón de 1/4" a cada 0.15m .

La protección contra daños mecánicos por impacto vehicular en la toma de suministro será por medio de poste de protección tipo grapa de 1.00 x 0.80m de altura a 0.90m de profundidad, a base de tubo de acero al carbono ϕ 4" cédula 80 enterrado con dado de concreto $f_c= 200$ kg/cm² sección 0.30 x 0.30 x 0.70m de altura y ancla de ángulo de 1" x 1" de 0.25m de longitud.

➤ **Trayectorias de las tuberías.**

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

➤ **Relación de distancias mínimas**

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

| ELEMENTO | DISTANCIA |
|---|---------------|
| De cara exterior del medio de protección | |
| Paño del recipiente de almacenamiento | 1.50 |
| Bomba | 2.92 |
| Marco soporte de toma de suministro | - |
| Tuberías | 0.50 |
| Medidor de líquido | 0.61 |
| Parte inferior de las patas metalicas | - |
| Del recipiente de almacenamiento mas cercano a: | Distancia [m] |

| | |
|---|---------------|
| Límite de estación | 35.58 |
| Paño inferior del recipiente a piso terminado | 1.05 |
| A boca toma de suministro a unidades | 9.13 |
| Oficina | 25.95 |
| De toma de suministro más cercana a | Distancia [m] |

➤ **Pintura de identificación**

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

➤ **Instalación hidráulica y sanitaria**

Derivado que la zona del proyecto no cuenta con agua potable y por ende no hay posibilidad de conexión a la red, se contara con una cisterna para ellos servicios de la carburación.

PROYECTO MECÁNICO

➤ **Accesorios y equipos**

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

La estación, contará con dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad de 4,500 litros de agua al 90%, cada uno, y una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros, cada uno, de agua al 100%.

➤ **Protección contra la corrosión.**

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

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

➤ **Tanque de Almacenamiento**

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

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

Esta Estación se abastecerá con dos recipientes de 5,000 litros de agua, al 100% y serán llenados a través de auto tanques.

RECIPIENTES I y II

| | |
|--------------------------|--|
| Construidos por: | TANQUES MENHER, S.A. DE C.V. (ARMEBE) |
| Según Norma: | NOM-009-SESH-2011 |
| Capacidad L. agua: | 5 000 |
| Año de fabricación: | 2023 |
| Diámetro exterior: | 1 170 mm. |
| Longitud total: | 5 030 mm. |
| Presión de trabajo: | 17,58 Kg/cm ² |
| Factor de seguridad: | 4 |
| Forma de las cabezas: | Semielípsoidal |
| Eficiencia: | 100% |
| Espesor lámina cabezas: | 7,62 mm. |
| Material lámina cabezas: | SA-455 |
| Espesor lámina cuerpo: | 7,62 mm. |
| Material lámina cuerpo: | SA-455 |
| Coples: | 210,00 Kg/cm ² |
| No. de Serie: | en fabricación |
| Tara: | 1 211,00 Kg. |

➤ **Accesorios del recipiente**

El recipiente de almacenamiento contara con:

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

➤ **Válvulas de relevo de presión**

La válvula de relevo de presión será asignada por el fabricante.

➤ **Tubos de desfogue**

El recipiente de almacenamiento no será de una capacidad mayor de 4,930 L, por lo tanto, no tendrán línea de desfogue.

➤ **Escaleras y pasarelas**

Para facilitar la lectura de los instrumentos de medición de los recipientes de almacenamiento, se contará con una escalera, en medio de los recipientes de almacenamiento, fabricada a base de PTR de 4"×2" con ángulo de 1" y lamina de metal desplegado industrial calibre 12.

➤ **Bomba**

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

| Bomba | |
|---|-------------------------------------|
| Número | 1 |
| Operación básica | Llenado a recipiente de carburación |
| Marca | Corken |
| Modelo | C-12 |
| Motor eléctrico | 2 H.P. |
| R.P.M. | 1750 |
| Capacidad nominal | 38 L.P.M. (10.05 G.P.M.) |
| Presión diferencial de trabajo (máx) | 6.33 kgf/cm ² |
| Tubería de succión | 38 mm (1 ½" Ø) |
| Tubería de descarga | 25 mm (1" Ø) |

La bomba estará instalada dentro de la zona de protección de los recipientes de almacenamiento.

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

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

➤ **Medidor de volumen**

Se contará en el área de suministro con un medidor Marca Neptune de 25 mm (1”) de entrada y salida, conectado a un sistema de control electrónico de lectura e impresión para llenar una unidad, este medidor volumétrico controlará el abastecimiento de Gas L.P. a recipientes montados permanentemente en vehículos que usen este producto como combustible.

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

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

El medidor contará con la aprobación de la Dirección General de Normas, y la 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 80, sin costura y con conexiones roscables para 13,729 MPa (140 kgf/cm²).

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

| Trayectoria | Líquida | Retorno líquido | Vapor |
|--------------------------|----------------|------------------------|--------------|
| De recipiente a bomba. | 32 mm | 19 mm | N.A. |
| De bomba a medidor. | 25mm | N.A. | N.A. |
| De medidor a recipiente. | N.A. | N.A. | 19 m |

- No se contará con uniones bridadas.
- El filtro estará instalado en la tubería de succión de la bomba y será adecuado para una presión mínima de trabajo de 1.7 MPa (17.33 kgf/cm²).
- A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (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.
- El conector flexible será de acero y resistente al Gas L.P. estará colocado en la tubería que conduce Gas L.P. líquido y será adecuado para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²), su longitud no será mayor de 1.00 m y sus extremos serán roscados.
- Todas las mangueras que se usarán para conducir Gas L.P. serán especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla textil, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P. estarán diseñadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²) y una presión de ruptura de 13.73 MPa (140 kgf/cm²). Se contará con manguera en la toma para carburación.

➤ **Instalación de las tuberías**

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

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

➤ **Toma de recepción y suministro**

La ubicación de la toma estará de tal modo que al cargar o descargar un vehículo no obstaculizarán la circulación de los otros vehículos.

La conexión de la manguera de la toma y la posición del vehículo que se cargue o descargue, estará proyectada para que la manguera esté libre de dobleces bruscos, con una longitud total de 8.0 m.

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

PROYECTO ELECTRICO

Objetivo

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

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

| Clasificación de áreas eléctricas | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| Elemento | Clase 1 División 1 | Clase 1 División 2 |
| Boca de llenado de carburación | 1,50 m | 1,50 m a 4,50 m |
| Descarga de válvula de relevo de presión | 1,50 m | 1,50 m a 4,50 m |
| Toma de carga o descarga de transporte o auto-tanque | 1,50 m | 1,50 m a 4,50 m |
| Trinchera bajo NPT que en cualquier punto estén en área de división 1 | 1,50 m | 1,50 m a 4,50 m |
| 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 4,930 L agua al 100% y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersion.

➤ **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**

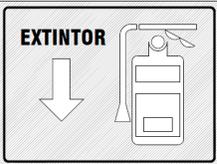
Se contará dentro de las oficinas con teléfono convencional conectado a la red pública.

➤ **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. |
| 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. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|---|--|---|
| <p>Se prohíbe el paso a vehículos o personas no autorizados</p> |  <p>SE PROHIBE EL PASO A VEHICULOS O PERSONAS NO AUTORIZADAS</p> | <p>Área de almacenamiento y tomas de recepción</p> |
| <p>Se prohíbe encender fuego</p> |  <p>SE PROHIBE ENCENDER FUEGO</p> | <p>Área de almacenamiento y tomas de recepción y suministro</p> |
| <p>Código de colores de las tuberías</p> | <p>CODIGO DE COLORES</p> <p>GAS EN FASE VAPOR <input type="checkbox"/> AMARILLO</p> <p>GAS EN FASE LIQUIDA <input type="checkbox"/> BLANCO</p> <p>GAS EN FASE LIQUIDA EN RETORNO <input type="checkbox"/> BLANCO CON BANDAS VERDE</p> <p>DUCTOS ELÉCTRICOS <input type="checkbox"/> NEGRO</p> | <p>Zona de almacenamiento</p> |
| <p>Salida de emergencia</p> |  <p>SALIDA DE EMERGENCIA</p> | <p>En su caso, en ambos lados de las puertas</p> |
| <p>Velocidad máxima 10 kph</p> |  <p>10 km/h</p> <p>VELOCIDAD MAXIMA</p> | <p>Áreas de circulación</p> |
| <p>Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras</p> | <p>SECUENCIA DE SUMINISTRO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- APAGUE EL MOTOR 2.- PONGA CALZAS AL VEHÍCULO Y CONECTE EL CABLE DE TIERRA FÍSICA A LA UNIDAD 3.- CONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO A LA VALVULA DEL TANQUE 4.- VERIFIQUE EL PORCENTAJE DE LÍQUIDO DEL TANQUE 5.- ABRA LA VALVULA DE SERVICIO PARA CARGA DE GAS L.P. 6.- programe el medidor para iniciar el llenado 7.- VERIFIQUE EL PORCENTAJE DE AVANCE DE LLENADO DEL TANQUE 8.- CUANDO EL TANQUE ESTE AL 80% ABRA LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO 9.- CUANDO EL INDICADOR DEL LÍQUIDO DEL TANQUE MARQUE 90% O POR LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO FLUYA GAS EN FASE LIQUIDA, SUSPENGA EL SUMINISTRO 10.- CIERRE LA VALVULA DE MAXIMO LLENADO 11.- DESCONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO Y EL CABLE DE TIERRA FÍSICA 12.- RETIRE CALZAS DE VEHÍCULO | <p>Tomas de recepción y suministro</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|--|---|----------------------|
| | <p>SECUENCIA DE LLENADO PARA CARGAR GAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- APAGUE EL MOTOR PARA CARGAR 2.- CONECTE EL CABLE DE TIERRA FÍSICA AL CHASIS 3.- CONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO A LA VALVULA DE LLENADO DEL TANQUE 4.- VERIFICAR EL PORCENTAJE DEL TANQUE 5.- ACCIONE LA PISTOLA DE SERVICIO PARA CARGA DE GAS L.P. (COLOQUE EL SEGURO DE LA PISTOLA) 6.- programe el despachador para iniciar el llenado 7.- VERIFIQUE EL PORCENTAJE DE AVANCE DE LLENADO EN EL INDICADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DEL TANQUE 8.- CUANDO EL TANQUE ESTE AL 80% ABRA LA VALVULA DE MÁXIMO LLENADO 9.- CUANDO EL INDICADOR DEL LIQUIDO DEL TANQUE MARQUE 90% POR LA VALVULA DE MÁXIMO LLENADO FLUYA GAS EN FASE LIQUIDA. SUSPENDA EL SUMINISTRO 10.- CIERRE LA VALVULA DE MÁXIMO LLENADO 11.- DESCONECTE LA MANGUERA DE SERVICIO Y EL CABLE DE TIERRA FÍSICA | |
| Prohibido cargar gas, si hay personas a bordo del vehículo | <p>PROHIBIDO</p> <p>CARGAR GAS SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO</p> | Toma de suministro |
| Cuarto de control eléctrico Baja tensión |  | Nicho eléctrico |
| Peligro Apague su motor antes de iniciar la carga | <p>PELIGRO</p> <p>APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA</p> | Toma de suministro |
| Prohibido Hacer reparaciones mecánicas en esta zona | <p>SE PROHIBE</p> <p>HACER REPARACIONES MECANICAS EN ESTA ZONA</p> | Áreas de circulación |

3.1.4 USO ACTUAL DEL SUELO

El predio propuesto para el proyecto actualmente no tiene uso alguno, por lo que se considera como baldío.

El proyecto de estación de carburación de gas L.P. de la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV**, cuenta con **Licencia de Uso de Suelo no. 51219, de fecha 13 de marzo de 2023** y otorgada por la Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Centro, en el Estado de Tabasco. (Anexa al presente estudio).

3.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO

La etapa de construcción de la estación de carburación de Gas L.P. de la empresa **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** se llevará a cabo según lo establecido en el Programa de Obra mostrado en el diagrama de Gantt.

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

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

PREPARACIÓN DEL SITIO

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

➤ **Estudios topográficos**

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

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

Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren. Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 350 m³ considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de los materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.

➤ **Compactación**

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

➤ **Medidas de control de contaminación.**

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

➤ **Emisión de Ruido.**

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

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto contemplará la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Carburación 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 **10,000 litros** de Gas L.P. (mezcla compuesta de butano – propano) con dos tanques, de 5,000 litros, cada uno, horizontal tipo intemperie y las siguientes áreas:

➤ **Edificio**

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

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

El tipo de construcción consiste en una losa cimentación de fondo para formar por una fosa de concreto, que funcionará como contención al tanque de almacenamiento de Gas LP, construida en concreto armado con varillas de diversos calibres de acuerdo al cálculo estructural. Una vez colocado el tanque se construirán los registros de las diversas instalaciones mecánicas, de seguridad, abasto, control y registro que ocupará un área total de 40 m².

➤ **Sección de dispensarios para carga de vehículos automotores.**

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

➤ **Área de Sistema contra incendio.**

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

➤ **Área de circulación.**

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

➤ **Barda perimetral.**

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

➤ **Pavimentos**

La estación contará, con pavimentos de concreto armado con una resistencia como mínimo de 250 Kg/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 m² (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 **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** contará con dos tanques de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros, cada uno, 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 **GAS TAJIN, S DE RL DE CV** Es importante mencionar que se espera que esta etapa de la vida del proyecto se de en un periodo prolongado a partir de la entrega del presente informe preventivo, el programa de abandono se apegará a las disposiciones jurídicas de carácter general y los demás ordenamientos jurídicos aplicables en la materia que se emitan eventualmente, especialmente a los relacionados en materia de residuos y de sitios contaminados. El programa de abandono se compondría de las siguientes actividades:

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

contra tránsito vehicular, bomba, válvulas, conectores flexibles, cisterna o tanques de agua, extintores, cuarto de máquinas, cuarto de tablero eléctrico, tuberías de producto, rótulos pictogramas, áreas verdes, sanitarios, litros, toma de suministro, mangueras, medidores de volumen, muretes de concreto armado, interruptores de emergencia y oficinas administrativas.

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

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

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

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

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

CARACTERÍSTICAS DEL GAS

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

La siguiente tabla muestra el volumen, estado físico e identificación de acuerdo con 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 | 2 tanques de Almacenamiento Superficial (sujeto a presión) | 5,000 litros base agua Cada uno | Líquido (a presión) | 74-98-6 |
| Butano | 40 | | | Líquido (a presión) | 106-97-8 |
| Etil-Mercapano | <1 | | | Líquido (a presión) | 75-08-1 |

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

| 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 **GAS TAJIN, S DE RL DE CV**, se generarán emisiones, descargas y residuos, según la etapa del proceso de expendio de combustibles.

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

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

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

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

- **Residuos sólidos urbanos:** Durante esta etapa serán generados residuos orgánicos tales como lo son la maleza y hierbas, arbustos, etc. En la Estación de Carburación los residuos sólidos urbanos serán almacenados en contenedores metálicos cerrados debidamente identificados, los cuales serán dispuestos de manera periódica en el servicio de limpia pública del municipio, por lo que se evitará contaminar el suelo que comprende el predio.
- **Residuos 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 SO _x y NO _x para formar partículas secundarias tales como el sulfato de amonio [(NH ₄) ₂ SO ₄] y el nitrato de amonio (NH ₄ NO ₃), las cuales tienen un impacto significativo en la reducción de la visibilidad. La exposición a concentraciones altas de este contaminante puede provocar irritación de la piel, inflamación pulmonar e incluso edema pulmonar. |
| BIÓXIDO DE CARBONO (CO 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, NO_x, PM_{2.5}, y SO₂, producidos por la quema de combustible en los vehículos que se pretende atender en la estación de gas L.P.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

La zona de almacenamiento, área de recepción y suministro conforman las áreas de la Estación de 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 a la red de drenaje y saneamiento municipal.

Las aguas residuales resultantes de las actividades de operación y mantenimiento de la estación de carburación de Gas L.P., particularmente en las actividades de servicios sanitarios,

actividades de oficina y limpieza de instalaciones, se estima que por actividad en promedio, se generan por día, los siguientes volúmenes:

Actividad generadora de descarga y volumen emitido.

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

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

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

- **Emisiones a la atmósfera:** Se pueden presentar emisiones fugitivas de gas L.P. al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento, y al momento de cargar combustible a los vehículos automotores que soliciten el servicio. Por medio de estimaciones de perdidas por emisiones fugitivas de gas L.P. obtenidas de una base de datos de diferentes estaciones de carburación con capacidad de almacenamiento de combustible iguales (4,930 litros de agua al 100%), se obtuvo un promedio de emisiones fugitivas de gas L.P. de 6,240 kg anuales, aunado a esto el promovente se tendrá que sujetar a las normas ambientales y disposiciones reglamentarias en materia de emisiones a la atmosfera.

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

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

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

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

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

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

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

3.4.1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona urbana de Villahermosa, del Municipio de Centro, la cual se encuentra en constante crecimiento lo que trae consigo un aumento en la demanda de insumos y servicios, independientemente de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio.

El predio ha sido ya impactado, por ubicarse en zona urbana, actualmente se considera baldío, anteriormente se realizaban actividades comerciales, así como por las actividades antropogénicas de la población. Como se puede apreciar en las fotografías que se muestran a continuación, las condiciones ambientales del sitio y los alrededores del proyecto en estudio, **Construcción, Operación y Mantenimiento de Estación de Carburación de Gas L.P., denominada AMADO NERVO, perteneciente a GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.** nos muestran una zona urbana del Municipio de Poza Rica donde se observa el grado de deterioro por las actividades humanas. A continuación, se muestran fotografías del en la cual podemos apreciar las condiciones del medio biótico y abiótico y socioeconómico.



Vista de colindancias y alrededores del predio

El proyecto se pretende ubicar en Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara núm. 415, Colonia Punta Brava, en la Ciudad de Villahermosa, Municipio Centro, Estado de Tabasco. 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 el área urbana de la ciudad, así como por el desarrollo y operación de las actividades de tránsito vehicular y transporte en general, llevado a cabo dentro de la infraestructura en comento.

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

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

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

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

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

- **Criterios Técnicos:** Que el predio se ubica en la UGA CER-AMX-01 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco y que el área directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento se ubicarán dentro de la Ciudad de Villahermosa.
- **Rasgos topográficos:** Considerando el área del proyecto y que la topografía no cambiaba en los alrededores por lo que se incluyó el área de un polígono conformado por el terreno donde se ubicará la estación y los predios colindantes a éste; para definir los límites se tomó en cuenta el predio en cuestión se ubica en una zona urbanizada por lo que se tomaran en cuenta las principales vialidades, calles colonias o pobladores afectados si llegara a suceder.
- **Rasgos Hidrológicos:** El municipio se encuentra en la región hidrológica Grijalva-Usumacinta (RH30) dentro de la cuenca del Grijalva Villahermosa (la más extensa del estado, 41% de la superficie global) subcuenca río Chilapa. La zona del proyecto se ubica dentro de la subcuenca del río Chilapa.

Considerando la ubicación geográfica en la que se encuentra y el entorno que intervendrá en las actividades de construcción y posteriormente las de operación de la estación de carburación de Gas L.P., se realizará la delimitación del área de influencia tomando en cuenta que el proyecto se encuentra dentro de la UGA CER-AMX-01 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco el cual no prohíbe la realización de las actividades del proyecto (cabe aclarar que no se tomó en cuenta la superficie total de la misma, sino solo una muy pequeñísima parte), así mismo se tomó en cuenta una pequeña parte de la cuenca Hidrológica que atraviesa el Municipio y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento y en caso de suceder alguna situación la principal vialidad afectada sería la vialidad de Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara ubicada aproximadamente a 85 metros cuadrados al noreste del proyecto y considerando la misma distancia hacia los cuatro puntos cardinales se tendría un círculo de **250 m²** resultando en un área de **0.47 Km²**, considerando al sur como límite predio baldío, al este propiedad de particulares, al oeste terrenos aparentemente con aptitud de comercio, **importante señalar que, por ubicarse en zona urbana, los alrededores se encuentran previamente impactados por la construcción de comercios, casas habitación, y por el crecimiento mismo de la población, y sin presencia de especies de importancia.**



Área de influencia del proyecto.

Teniendo eso en cuenta, notablemente el factor socioeconómico es el principal, especialmente porque la zona presenta flujo vehicular, debido a las diversas actividades económicas realizadas en los alrededores. Otro factor importante para la delimitación del área es la atmósfera del lugar, ya que esta

se vería altamente afectada en caso de algún accidente (incendios o derrame de combustible en altas cantidades). Otro factor no menos relevante para la delimitación es el suelo, flora y fauna que estén presentes en el trayecto por el cual se desplacen los auto-tanque que transportan combustible para el abastecimiento de la estación de carburación de Gas L.P., ya que es posible que pueda ocurrir algún percance durante el recorrido, como un volcamiento y esto provoque un derrame. Asimismo, se delimitó el área de influencia en función de la disponibilidad de muestreo de campo, ya que la mayoría de los lugares que abarca dicha área corresponde a propiedad privada, lo que dificultó la visita de campo.

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

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 impactada por estar en zona urbana del Municipio 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 ubica no se localizan en alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad.

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

Los impactos ambientales ocasionados por la estación de carburación son controlados dentro de la estación de carburación y no afectan los inmuebles cercanos.

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

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

Para la selección del sitio se consideró principalmente su ubicación estratégica, dentro de la zona conurbada del municipio de Iguala, 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 genero el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo. | El proceso de construcción no genero desequilibrio ecológico alguno | Es una obra compatible con los instrumentos de política de desarrollo del Municipio. |
| No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema | El proceso de operación no genera desequilibrio ecológico alguno. | Se integra al crecimiento ordenado de la prestación de servicios |
| Se encuentra en un área previamente impactada en zona sub urbana. | Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una vía importante de circulación, | Permite satisfacer la demanda de combustibles en la zona del proyecto. |
| Disminuirá el riego por el manejo clandestino de estos combustibles. | Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad para la operación y mantenimiento del proyecto | Permite crear empleos que beneficiarán a los pobladores de esta región, y coadyuvará a evitar la migración hacia otras partes del estado o del país |

3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES.

ASPECTOS BIÓTICOS

Flora

La 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.

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

En el Municipio de Centro, en la parte central, hay una enorme diversidad de árboles y arbustos como la palma redonda, guano largo, jahuacte, caña de azúcar, anona, guanábana, bambú, árbol de papel lija, cocoyol, palma tasiste y palma brahea dulcís, chakté, nance, extensos pastizales, tulipanes bejucos y enredaderas. Mientras que en la selva mediana y baja que se extiende del centro hacia el norte existen: cocotero, macuilís, macayo, palo mulato, palma real, guácimo, ceiba, acacia, pimienta Tabasco, sichi, tintal, pitche, cocohite y barí. El clima cálido, húmedo favorece el cultivo de de las frutas y otros alimentos, plátano, papaya, naranja, limón, coco, cacao, arroz, maíz y frijol.

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

En el Área del Proyecto, al interior del predio, se observan solo minimas hierbas características de los predios baldíos (dicho predio anteriormente fue impactado por actividad comercial de los anteriores dueños), se aclara que ninguno de estos pertenece a alguna especie con carácter de protección.



Actualmente el predio no tiene uso alguno. Por lo que, en el interior, solo se observan hierbas sin importancia características de los terrenos baldíos, y algunos árboles (2, los cuales no se removerán para el proyecto) sin embargo, estas hierbas y demás vegetación existente no representa una afectación ambiental significativa por las condiciones actuales del predio.

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.

Se pueden encontrar variedad de animales así como tucanes, guacamayas, papagayos, quetzales, colibríes, loros y pavo de monte. Los insectos que pertenecen a esta grande fauna son abejas, avispas, mariposas y hormigas, de los reptiles están los cocodrilos, la iguana y el garrobo, así como serpientes: boa, nauyaca y coralde. La cantidad de animales mamíferos ha disminuido debido a la devastación de bosques, aunque se pueden encontrar con dificultad jaguar, mono saraguato y ocelote. También encontramos en esta variedad de animales el venado cola blanca, ardillas, conejos, palomas, chachalacas y pavo ocelado, mono araña, mapache, armadillo, jabalí y puerco espín. Mientras que en la zona pantanosa habitan especies de cocodrilos, pejelagarto, tortugas, hicoteas, pochitoques, guaos, chiquiguaos, ranas, salamandras, sapos, aves y pájaros, como pijijes, pato, garza blanca y garza negra. Y en la zona costera del norte del estado, habitan gaviotas, pelícanos, cangrejos, ostiones, almejas y diversos peces como mojarra, róbalo y pámpano.

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.

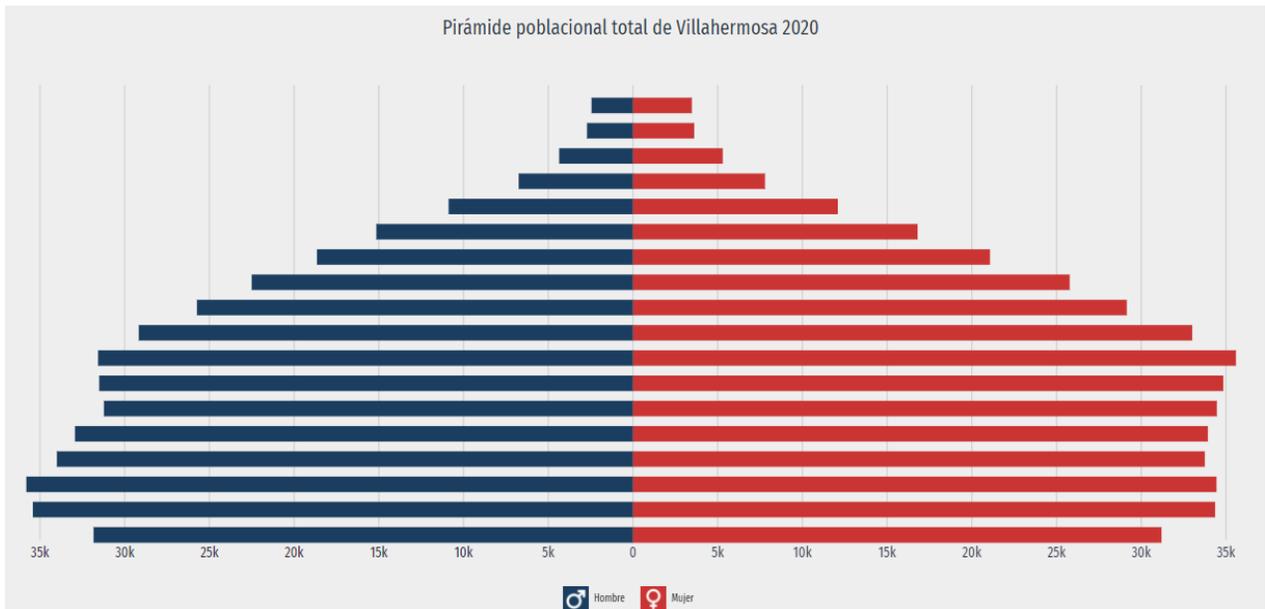
Sin embargo, No se encuentran especies que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT- 2010, que determina las especies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial, asimismo establece la protección ambiental – especies nativas de 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

De acuerdo a los resultados preliminares que presenta Censo de Población y Vivienda 2020, la población total de Villahermosa fue 833,907 habitantes, siendo 51.7% mujeres y 48.3% hombres.

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 10 a 14 años (70,244 habitantes), 5 a 9 años (69,779 habitantes) y 15 a 19 años (67,752 habitantes). Entre ellos concentraron el 24.9% de la población total.

➤ **Estructura Poblacional**



➤ **Componentes económicos:**

El Producto Interno Bruto (PIB) de Tabasco en 2015 representó el 3.2% y ocupó el lugar 10, con respecto al total nacional y en comparación con el año anterior tuvo una variación en valores constantes de -0.12%

Entre las principales actividades se encuentran: comercio (8.9%); construcción (4.6%); minería petrolera (59.1%); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (6.7%); transportes, correos y almacenamiento (2.9%). Juntas representan el 82.2% del PIB estatal

Los sectores estratégicos en el estado de Tabasco son: agroindustrial, minería, turismo, servicios de apoyo a los negocios y energías renovables

El indicador trimestral de la actividad económica estatal (ITAEE), ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el segundo trimestre de 2016, Tabasco registró un decremento en su índice de actividad económica de -4.1% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Por grupo de actividad económica, las actividades primarias, secundarias y terciarias registraron un decremento anual de -6.7%, -3.4% y -5.7%, respectivamente.

Según cifras del INEGI, al mes de noviembre de 2016, la ciudad de Villahermosa registró una tasa de inflación anual de 2.54%, por debajo de la inflación nacional (3.31%).

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, esta entidad federativa cuenta con 73,724 Unidades Económicas, lo que representa el 1.5% del total en nuestro país.

Al tercer trimestre de 2016, la Población Económicamente Activa (PEA) ascendió a 912,670 personas, lo que representó el 57.4% de la población en edad de trabajar. Del total de la PEA, el 92.2% está ocupada y el 7.8% desocupada

De acuerdo con el Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2015, el estado de Tabasco contaba en 2014 con una longitud carretera de 10,623 km y 300.2 km de vías férreas. Por otra parte, la entidad cuenta con un total de cinco puertos y terminales portuarias, dos de ellos cuya actividad preponderante es la comercial, dos son pesqueros y uno es petrolero, de los cuales, dos se clasifican como puertos de altura, es decir, atienden embarcaciones, personas y bienes de navegación entre puertos o puntos nacionales e internacionales. Adicionalmente, la entidad cuenta con un aeropuerto internacional y 22 aeródromos

Según el informe Doing Business 20165 , publicado por el Grupo Banco Mundial, que clasifica a las economías por su facilidad para hacer negocios el estado de Tabasco, ocupa el 21er lugar en México, a diferencia del informe anterior donde ocupó el 15°. Asimismo, al desagregar este indicador, se observa que Tabasco ocupa el 25° lugar para apertura de una empresa, el 17° respecto a la obtención de permisos de construcción, el 16° en registro de propiedades y el 22° en cumplimiento de contratos.

De acuerdo al Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), el Índice de Competitividad Estatal 2016 (ICE), mide la capacidad que tiene cada estado para poder elevar su competitividad, con la finalidad de atraer inversionistas y retener su talento. Los datos son publicados en el 2016 pero se refieren a 2014.

El ICE contiene diez subíndices los cuales son: Derecho, Ambiente, Sociedad, Político, Gobiernos, Factores, Economía, Precursores, Relaciones e Innovación.

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.

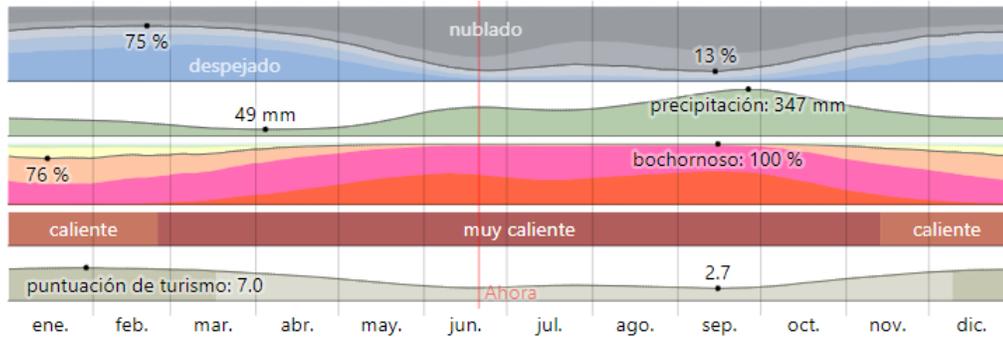
ASPECTOS ABIÓTICOS

➤ Clima

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, los veranos son largos, cálidos y nublados; los inviernos son cortos, calurosos y mayormente despejados y está opresivo y mojado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 19 °C a 35 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 38 °C.

En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Villa Hermosa para actividades de tiempo caluroso es desde principios de diciembre hasta mediados de marzo

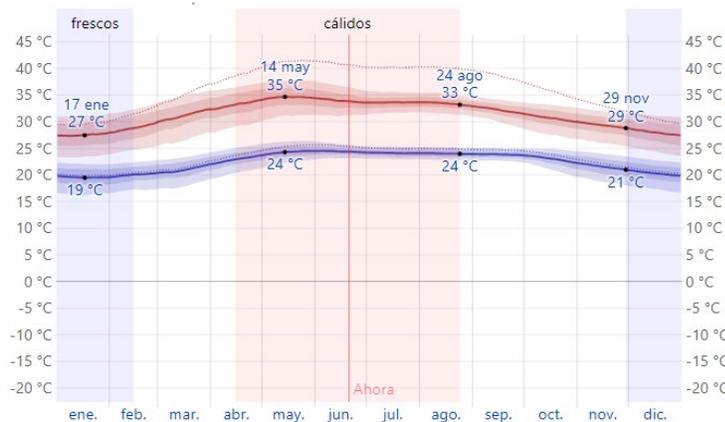
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.



➤ **Temperatura**

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, la temporada calurosa dura 4.3 meses, del 15 de abril al 24 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El mes más cálido del año es mayo, con una temperatura máxima promedio de 35 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 2.5 meses, del 29 de noviembre al 15 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año es enero, con una temperatura mínima promedio de 20 °C y máxima de 28 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

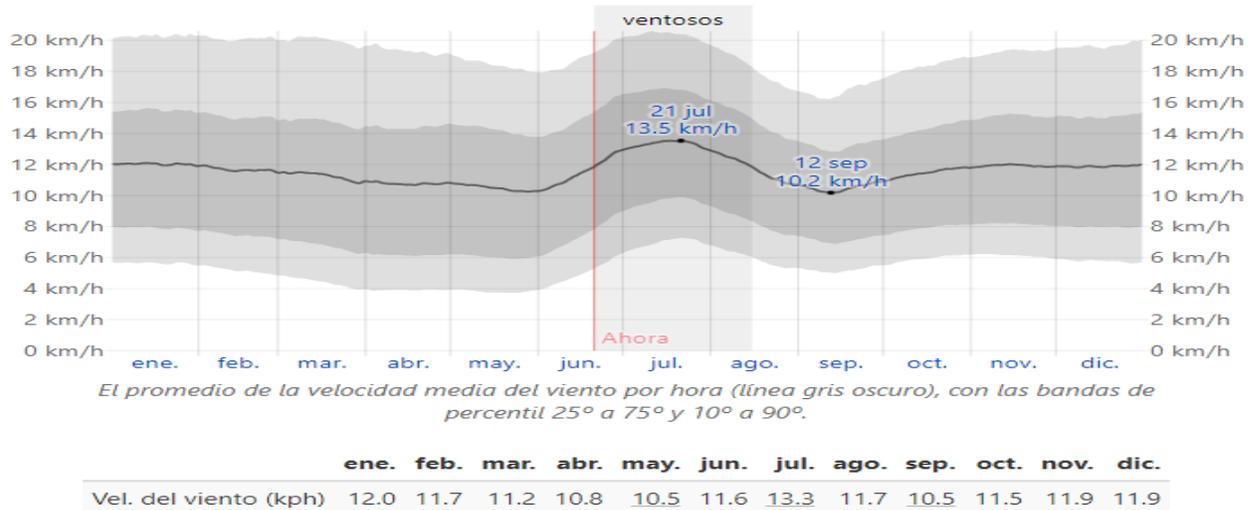
➤ **Vientos Dominantes.**

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora tanto en la zona de influencia como en el área del proyecto tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 1.8 meses, del 20 de junio al 15 de agosto, con velocidades promedio del viento de más de 11.9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es julio, con vientos a una velocidad promedio de 13.3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 10 meses, del 15 de agosto al 20 de junio. El mes más calmado del año es mayo, con vientos a una velocidad promedio de 10.5 kilómetros por hora.



➤ Suelos

La mayor parte de la superficie de su territorio está clasificada como gleysoles, que son suelos generalmente de texturas arcillosas o francas y presentan problemas de drenaje deficiente.

En la región central del municipio están los suelos de la clase fluvisol que son de texturas francas con la presencia de diversos ríos en esta zona.

En la región sureste, limitando con los municipios de Macuspana y Jalapa se tienen suelos cambisoles y vertisoles, estos últimos son muy arcillosos, presentan agrietamientos en las épocas de secas y problemas de drenaje.

Adicionalmente es de señalarse la zona del proyecto se ubica en una zona apta para obras industriales, asentamientos humanos y en zona urbana.

➤ Hidrología

Los principales recursos hidrológicos del municipio son las aguas del río Grijalva con sus afluentes: los ríos Samaria, Carrizal y río Viejo.

Las principales lagunas en el municipio son: la de las Ilusiones, El Camarón y El Negro, la de Chilapa, el Campo, el Horizonte, Pucté y Maluco, que en su conjunto ocupan alrededor de 13,000 hectáreas, mismas que representan el 6.4% del área municipal; también hay otras importantes como son: Ismate

Chilapa, Jaguacté, El Corcho, Sabana Nueva, El Manguito, Jitalito, Playa del Pozo, El Vigía, Trujillo El Cuhy, El Pueblo, El Campo, El Guao y El Espino.

Tanto en la zona del área de influencia del proyecto, como en el área del proyecto, se encuentran en esta cuenca hidrográfica.

FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS

➤ Heladas

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

➤ Ciclones

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

Tanto la zona del área de influencia del proyecto, como el área del proyecto es medianamente a altamente 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 bajo.

➤ Sismicidad

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

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



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

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Integración e interpretación del inventario ambiental

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

➤ Síntesis del inventario ambiental

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

- **Paisaje y Calidad del Aire.** La calidad del aire dentro de la zona se encuentra en condiciones óptimas ya que se encuentra alejado de zonas urbanas con altos niveles

de población, a pesar de tener un uso meramente urbano, asimismo, en cuanto al paisaje, se tiene un paisaje urbano dentro del área de influencia del proyecto por lo que no se prevén modificaciones que generen un problema dentro del mismo.

- **Flora.** No existe en el sitio del proyecto especies que se encuentran dentro de los listados incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Especies en riesgo). Toda vez que no existirá remoción de vegetación no es necesario realizar un plan de manejo de la misma.
- **Fauna.** Dentro del polígono del proyecto y áreas aledañas no se observaron especies de fauna alguna, sin embargo, se han catalogado algunos roedores y reptiles como parte de la fauna dentro de la urbanización relativamente nueva, a pesar de ello, no se encontraron especies de fauna incluidas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- **Aspectos socioeconómicos.** Durante la vigencia del proyecto generarán nuevos empleos, es decir, trabajos formales, siendo solo algunos de los beneficios sociales directos. De acuerdo al crecimiento acelerado de la población e inmigración del municipio de Poza Rica, 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 Poza Rica se ha visto reflejada en la creación de nuevos espacios destinados a la actividad industrial, lo que ha provocado la implementación de nuevas regulaciones del uso de suelo y del tipo de actividades que se pueden realizar en la ciudad y el Estado en general, la velocidad del desarrollo ha traído problemas como el encarecimiento del suelo, creación de sitios de trabajo destinados para la industria fuera de las zonas

previamente designadas, hacinamiento, mezcla de industrias que pueden, como sinergia, incrementar el riesgo hacia los trabajadores y población en general.

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

Al estar el polígono dentro de una zona urbana se tiene la certeza de que el predio cuenta con las autorizaciones correspondientes, respecto al uso de suelo, para el desarrollo de las actividades, incrementando ordenadamente las actividades económicas del polígono de afectación obteniendo así mayores beneficios que perjuicios.

Denotada dicha problemática, será tomada en cuenta para las correspondientes medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en el apartado pertinente.

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

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

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

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

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

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

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

3.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para el proyecto en particular se utilizó la siguiente metodología:

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

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

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

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

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

INDICADORES DE IMPACTO

➤ Factor ambiental agua

- Cantidad de agua disponible en cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos, considerando que en las inmediaciones del predio no se cuentan con escurrimientos o cuerpos de agua superficial.
- Concentración de contaminantes en aguas
- Modificación de 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 efecto positivo sobre el elemento ambiental. |

| | |
|-------------|--|
| () Neutro | Se dice cuando no es posible definir la dirección del efecto obre el elemento ambiental. |
| (-) Adverso | Cuando la actividad afecta de manera negativa al elemento ambiental. |

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

Magnitud y cuando ocurren los impactos ambientales.

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

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

Temporalidad y Periodo de impactos.

| TEMPORALIDAD | PERIODO |
|--------------|------------|
| CORTO PLAZO | 0 – 1 años |

| | |
|---------------|--|
| MEDIANO PLAZO | 1 – 10 años |
| LARGO PLAZO | > 10 años |
| PERMANENTE | La afectación al elemento ambiental es permanente o de tal extensión de tiempo que no es posible definir |
| EVENTUAL | La afectación al elemento ambiental es pasajera, y ocurre ya sea periódicamente o rara vez |

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

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

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

➤ **Significancia del Impacto.**

Nomenclatura y Parámetros de impactos.

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

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

3.5.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Matriz de Leopold.

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Factores Socioeconómicos | Paisaje | naturales | | | | | | | | | | | |
| | | J. Componentes singulares del paisaje urbano | | | | | | | A | | B | | |
| | Socio-económicos | K. Cambios demográficos | | | | | | | | | | | |
| | | L. Infraestructura y servicios | B | B | | | | B | B | | B | B | A |
| | | M. Economía e ingreso regional | B | B | | | B | B | B | | B | B | A |
| | | N. Capacitación y seguridad social | | | | | | | B | B | | | B |
| | | O. Riesgo ambiental | | | | | A | A | | | | | |

Impactos ambientales potenciales de la etapa de preparación del sitio y construcción

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

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

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

Impactos ambientales potenciales de 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. |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Suelo Calidad de suelo</p> | <p>2. NEGATIVO. Afectación en la calidad de suelo en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, así como la probable contaminación por la fortuita generación de residuos peligrosos que pudiera generarse en actividades de mantenimiento</p> | <p>Con el inicio de las actividades operativas del proyecto, se contará con personal operativo y de administración que hará uso de oficinas, sanitarios y zona de despacho, en donde se prevé la generación de residuos, que de no almacenarse en recipientes adecuados (con señalética según el tipo de residuo y tapa) representará un impacto ambiental, puesto que será una fuente de afectación en la calidad del suelo en el interior del predio y colindancias, además, podrían presentarse condiciones para la proliferación de fauna nociva.</p> <p>Existe la posibilidad de la generación fortuita de residuos peligrosos por actividades de mantenimiento, si tales residuos no tienen un manejo y disposición final adecuados, podrían ser causantes de contaminación en suelo.</p> |
| <p>Agua Calidad de agua</p> | <p>3. NEGATIVO. Afectación en la calidad de agua por la descarga de aguas residuales contaminadas</p> | <p>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</p> |
| <p>Agua Disponibilidad</p> | <p>4. NEGATIVO. Demanda de agua en actividades de mantenimiento</p> | <p>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.</p> |
| <p>Paisaje Componentes singulares del paisaje</p> | <p>5. NEGATIVO. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos urbanos</p> | <p>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.</p> |
| <p>Paisaje Componentes singulares del paisaje</p> | <p>6. POSITIVO Mantenimiento de fachadas que mejoren el paisaje urbano</p> | <p>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</p> |
| <p>Infraestructura y servicios</p> | <p>7. POSITIVO. Beneficios económicos, que además repercuten en la gama de servicios de la región</p> | <p>-Pago por servicios permanentes (suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, pago por descarga al drenaje municipal, pago por servicio de limpia, etc.)</p> <p>-Abasto de combustible para los diferentes usuarios, que garantice la satisfacción del cliente, bajo condiciones de seguridad y la protección del ambiente.</p> <p>-Cumplimiento de programas de mantenimiento preventivo que garanticen operaciones</p> |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| | | seguras. |
| Economía e ingreso regional | 8. POSITIVO. Generación de empleos y repercusión en bienestar social | <ul style="list-style-type: none"> • 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 de 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 sustancias tóxicas).

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

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

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

Importancia del Impacto.

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

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

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

Escala de los valores de importancia de los impactos ambientales.

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

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

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de construcción.

| Componente | Impactos Identificados | Atributos | | | | | | | | | | | Importancia | |
|------------------|---|-----------|-----------------|----------------|---------|--------------|----------------|-----------------|----------|-------------|--------|--------------|-------------|-----|
| | | Signo | Intensidad (3X) | Extensión (2X) | Momento | Persistencia | Reversibilidad | Recuperabilidad | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad | | |
| Atmósfera | 1. Alteración en el nivel actual de ruido debido al paso de vehículos | - | 3X1 | 2X1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -14 |
| Suelo | 2. Afectación en la calidad de suelo por introducción de material de mala calidad o en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos | - | 3X1 | 2X1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 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 | |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

Evaluación de impactos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento

| Componente | Impactos Identificados | Atributos | | | | | | | | | | | Importancia |
|------------------|--|-----------|-----------------|----------------|---------|--------------|----------------|-----------------|----------|-------------|--------|--------------|-------------|
| | | Signo | Intensidad (3X) | Extensión (2X) | Momento | Persistencia | Reversibilidad | Recuperabilidad | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad | |
| 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.

| Impacto Ambiental Potencial | Medidas Preventivas y de Mitigación |
|--|---|
| <i>Factor Atmósfera</i> | |
| <p>1. Alteración en el nivel actual de ruido debido al paso de vehículos</p> | <p>Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones, prohibiendo la entrada de cualquier vehículo en general que contamine ostensiblemente en materia de ruido</p> <p>En cuanto a emisiones de ruido que se generen por la maquinaria y equipo para las actividades de la empresa, se verificarán que estas cumplan en todo momento con el Reglamento.</p> |
| <i>Factor Suelo</i> | |
| <p>2. Afectación en la calidad de suelo por un inadecuado manejo y disposición de residuos</p> | <p>Se capacitará acerca del manejo adecuado de residuos a través de la recolección inmediata de estos y su disposición de manera adecuada, los sólidos urbanos generados se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán debida y posteriormente serán trasladados al relleno municipal.</p> <p>Asimismo se deberá contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos, con énfasis en los residuos de manejo especial que pueden ser valorizados (vigas, varillas, cartón, mangueras, cables, entre otros) se deberán separar de los residuos sólidos urbanos y posteriormente disponerlos en centros especiales al servicio del municipio.</p> |
| <p>3.- Afectación en la calidad de suelo por el desmonte.</p> | <p>Se realizará el desmonte del predio de acuerdo a un programa previo revisado en conjunto con el Municipio para que se indique la disposición final de la vegetación removida.</p> <p>Se establecerá un programa en la que se incluirá vegetación representativa de la región. La procedencia de las especies a utilizar provendrá de viveros certificados por la autoridad competente. Se prohíbe utilizar especies exóticas.</p> <p>Se contará con un área destinada a jardinerías y vegetación.</p> <p>Se tomará la previsión de no desmontar todo el predio propuesto, por a su vez se harán parte de la jardinería de la carburación.</p> <p>Se capacitará acerca del manejo adecuado de residuos (de todo tipo) a través de la recolección inmediata de estos y su disposición de manera adecuada, los sólidos urbanos generados se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán debida y posteriormente serán trasladados al relleno municipal.</p> <p>Asimismo se contará con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos, con énfasis en los residuos de manejo</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | 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. |
| 4. Capacidad y área de infiltración | <p>Los impactos negativos al suelo son inevitables, y a pesar de que no hay medidas de mitigación suficientemente eficientes se deberá afectar solamente la superficie estrictamente necesaria para la instalación de la estación de carburación, la que se señale en el proyecto civil y solo en ella se realicen los trabajos de tipo civil.</p> <p>No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de vegetación arvense, que contamine los procesos de infiltración</p> |
| <i>Factor Agua</i> | |
| 5. Demanda de agua | <p>Se deberán establecer programas de sensibilización del uso racional de agua, dirigido a los empleados de la empresa.</p> <p>Utilizar el agua para riegos de manera racional, procurando realizar estas actividades en horarios matutinos</p> |

Medidas preventivas y/o mitigación para la etapa de operación y mantenimiento.

| Impacto Ambiental Potencial | Medidas Preventivas y de Mitigación |
|--|--|
| <i>Factor Atmósfera</i> | |
| 1. Afectación en la calidad del aire por emisiones de gas l.p. | <p>Para evitar y/o reducir al mínimo las emisiones de gas l.p. a la atmósfera en las áreas de trasiego, se deberá establecer un programa anual de mantenimiento en donde se indiquen las fechas para la revisión del equipo de trasiego, asimismo cuando las mangueras y accesorios lleguen al final de vida útil, deberán ser sustituidos</p> <p>Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo o bombas para mantenerlos en óptimas condiciones</p> |
| <i>Factor Suelo</i> | |
| 2. Afectación en la calidad de suelo en caso de una inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos, así como la probable contaminación por la fortuita generación de residuos peligrosos que pudiera generarse en actividades de mantenimiento | <p>Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo, se deberá realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generen durante la operación y mantenimiento del proyecto. Desde el inicio de actividades, la empresa deberá establecer un contrato de recolección con los organismos municipales correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de |

| | |
|--|--|
| | <p>manejo, reducción, reciclaje, reutilización y clasificación de los residuos para una adecuada disposición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <u>Factor Agua</u> | |
| 3. Afectación en la calidad de agua por la descarga de aguas residuales contaminadas | <p>Para evitar que se rebasen los límites permisibles de contaminantes en la descarga de aguas residuales conforme la NOM-002-SEMARNAT-1996, se deberán utilizar productos de limpieza de preferencia biodegradables, asimismo, se prohíbe verter aceites u otros residuos líquidos contaminante en las descargas que son conducidas al drenaje municipal.</p> <p>Queda estrictamente prohibido arrojar residuos peligrosos o de manejo especial, al aire libre o sin la disposición correcta.</p> <p>Instaurar en el programa de mantenimiento general, al sistema de drenaje, para evitar fugas o filtraciones.</p> |

| Impacto Ambiental Potencial | Medidas Preventivas y de Mitigación |
|--|---|
| <u>Factor Atmósfera</u> | |
| 4. Demanda de agua en actividades de mantenimiento | <p>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.</p> <p>Se deberán establecer programas de sensibilización del uso racional de agua, dirigido al personal de la empresa.</p> |
| <u>Factor Recursos naturales</u> | |
| 5. Alteración en la calidad de paisaje por inadecuado manejo de residuos urbanos | <p>Instaurar jornadas de limpieza para recolectar residuos de distinta naturaleza, tanto residuos sólidos urbanos como de manejo especial, toda vez que la ubicación del proyecto cerca de vialidades primarias y su flujo vehicular, propicia el arrastre de basura, con la finalidad de reducir el impacto negativo de la basura en el predio y sus alrededores. Estas acciones contribuirán a que se mantenga el valor paisajístico del área urbana.</p> |
| <u>Factor Riesgo ambiental</u> | |
| 10.. Incremento de riesgo en el área de proyecto | <p>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.</p> <p>Mantener las zonas de circulación con terminación adecuada y</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.</p> <p>Contar con un programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> |
|--|---|

Aunado a lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de mitigación por encontrarse el área del Proyecto cercana a un cuerpo de agua temporal.

| | |
|---|--|
| <p>Modificación al entorno, daño al ambiente marino</p> | <p>Debemos aclarar que el Proyecto se encuentra cercano a a un cuerpo de agua, por lo que no representa un peligro, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en el terreno; no obstante, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada a través del drenaje pluvial, incorporándola al suelo del área no aprovechada, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico. Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto reforestar los flancos oeste del terreno, por lo que al crear franjas arbóreas y mantener más del 80 % del terreno libre de cubierta cementante, se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia.</p> <p>La instalación de la estación de servicio no ocupará la totalidad del terreno, dejándose el resto de la superficie del predio como área de amortiguamiento y como área permeable, lo que permitirá que se continúe con la recarga de los mantos acuíferos.</p> |
| <p>Contaminación por basura y aguas negras</p> | <p>Se contará con sistema de drenaje conectado a la Red Municipal.</p> <p>se contará con una red de drenaje pluvial consistente en rejillas y tubería de material y diámetro acorde al volumen de agua pluvial promedio esperado, conduciéndose posteriormente hasta el drenaje pluvial de la zona, o bien, hacia el área de amortiguamiento, en donde podrá continuar su infiltración o trayecto natural.</p> <p>Para garantizar la hermeticidad de la línea tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>realización de pruebas de hermeticidad previas a su operación.</p> <p>Se contarán con contenederos para la basura en todas las etapas del proyecto y se contratara a una empresa especializada para la recolección de esta.</p> <p>Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal</p> |
|--|---|

3.5.4 PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

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

Procedimiento de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación.

| 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 de la estación de carburación; 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. |
| | | | Seguir los procedimientos de operación propuesto para el |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|---|--|
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | Almacenamiento de Combustible | Mantenimiento de Válvulas d presión de tanques y despacho. | 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 carburación. 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:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| Atributo ambiental | Escenario 1 (sin el proyecto) | Escenario 2 (con el proyecto sin medidas de mitigación) | Escenario 3 (con el proyecto con medidas de mitigación) |
|---------------------------|--|--|--|
| Aire | En el área donde se ubicará la Estación de Carburación se presenta emisiones fugitivas por los vehículos que transitan al ser una carretera principal. | Alteración de la calidad del aire por emisiones de partículas debido al movimiento de tierra y operación de maquinaria y equipos durante la construcción de la Estación de Carburación, así como emisiones fugitivas en las actividades de trasiego de gas L.P. durante la etapa de operación del proyecto. | Correcta operación de la Estación de Carburación siguiendo los procedimientos de carga y descarga del combustible para minimizar las emisiones fugitivas. |
| 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 serán enviadas a la red de drenaje, en caso de contar con ella. | Hay consumo de agua y generación de aguas residuales por el uso de letrinas portátiles durante la etapa de preparación y construcción, las cuales serán responsabilidad del prestador de servicios. Hay consumo de agua por servicios sanitarios y actividades de limpieza de la Estación de Carburación. Las aguas residuales son enviadas al drenaje y saneamiento 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 |

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P., PERIFÉRICO DE GAS TAJIN, S. DE R.L. DE C.V.

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| | | | 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 llevará a cabo en Poza Rica, que se encuentra ubicado en el estado de Veracruz en las coordenadas.

Coordenadas de la ubicación del proyecto.

| Geográficas WGS84 | | |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Vértice | Longitud | Latitud |
| 1 | 92° 57' 56.28" | 17° 58' 01.51" |
| 2 | 92° 57' 56.86" | 17° 58' 00.36" |
| 3 | 92° 57' 55.72" | 17° 57' 59.69" |
| 4 | 92° 57' 54.97" | 17° 58' 00.85" |

+65 mts debido a que las coordenadas fueron tomadas con gps



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.