

**Estación de Gas L.P., para
Carburación propiedad de
Gas del Atlántico S.A. de C.V.**

Tejería



**Km 96.9 de la Carretera Veracruz - Xalapa, Colonia Ciudad Industrial
Bruno Pagliai, Veracruz, Ver.**

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	3
I.1 Proyecto	3
I.1.3 Ubicación del proyecto	3
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	4
I.1.3 Inversión requerida.....	4
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	4
I.1.5. Duración total del proyecto.....	4
I.1.6 Presentación de la Documentación Legal	4
I.2 Promovente	5
I.2.1 Registro federal de contribuyentes del promovente.....	5
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	6
I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal.....	6
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	6
I.3.1 Nombre o Razón social	6
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes	6
I.3.3 Dirección del responsable técnico del estudio	6
I.3.4 Nombre del responsable técnico del estudio.....	7
I.3.5 Colaboradores Técnicos	7

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 13 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
II.1 Existen normativas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad	8
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por ésta Secretaría	26
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	30
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	30
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada	30
III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	29
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	30
III.4 Descripción del ambiente	30
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	48
III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	68
III.7 Condiciones adicionales.....	71
Bibliografía	72

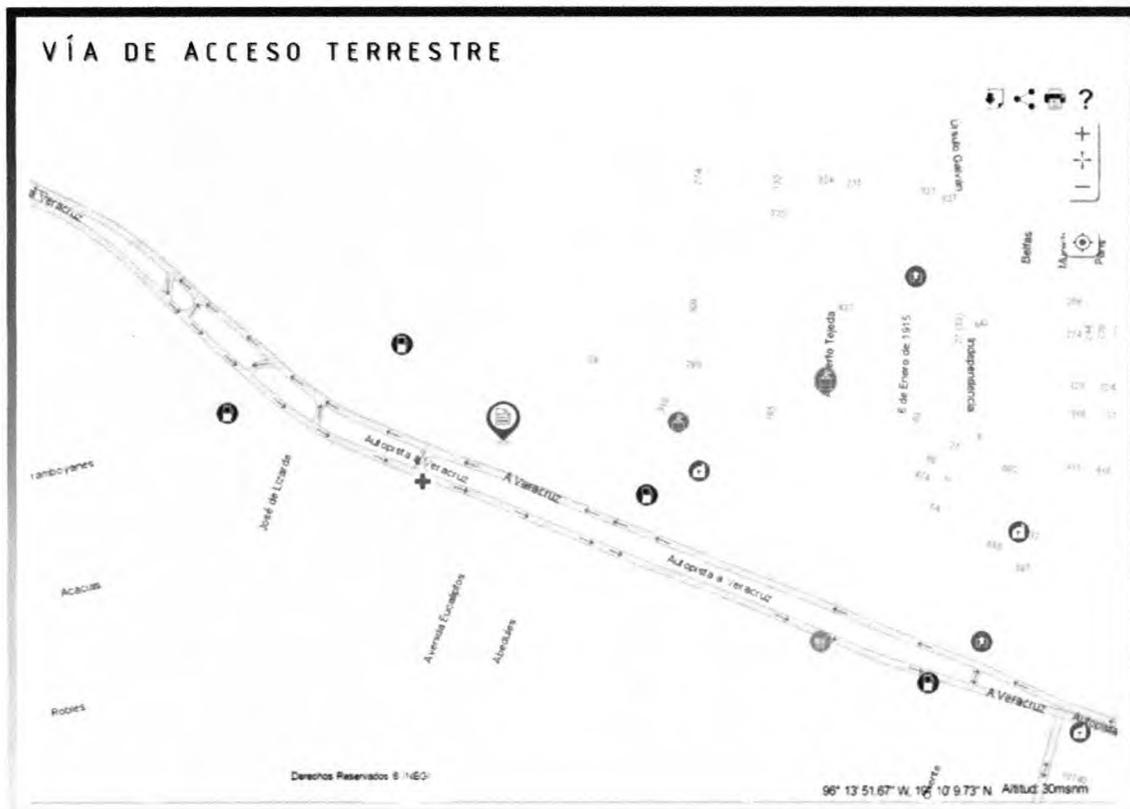
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1 Proyecto

Estación de Gas L.P. para carburación propiedad de Gas del Atlántico, S.A. de C.V.

1.1.3 Ubicación del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el Km 96.9 de la Carretera Veracruz – Xalapa, Colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Veracruz, Ver. En la siguiente figura se muestra la ruta de acceso a la Estación de Carburación.



Fuente: Mapa Digital de México, INEGI

1.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

El predio donde se ubica la Estación de Gas L.P. tiene una forma irregular y tiene una superficie de 1599.75 m².

1.1.3 Inversión requerida

El monto de la inversión realizada fue de \$ 88, 062.81.

1.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

En la Estación de Carburación laboran dos empleados.

1.1.5. Duración total del proyecto

Se estima un periodo de vida útil de 30 años aplicando los programas de mantenimiento y estudios de factibilidad para la sustitución de equipos que así lo requieran para continuar con la operación.

La Estación de Gas L. P. para carburación inició operaciones el día 24 de abril de 2003. Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de operación.

1.1.6 Presentación de la Documentación Legal

- ✓ **Oficio No. DPA/995/IA/758/2001 Resolutivo de Impacto Ambiental del proyecto: Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.**, con almacenamiento Fijo Clases A, Subdivisión 2 b, con una capacidad de almacenamiento de 10,000 lts. de agua, en los lotes del 1 al 10 con una superficie de 1,650 m², ubicados en el kilómetro 96 + 900 de la carretera Federal Xalapa – Veracruz, en la Ciudad Industrial Bruno Paglai, del municipio de Veracruz, Ver., de fecha 30 de noviembre de 2001.
- ✓ **No. ECC-VER-066-N/01 Título de permiso de distribución mediante Estación de Gas L.P. para carburación** para la empresa Gas del Atlántico S.A. de C.V. ubicado

en Km. 96+900 de la carretera Xalapa-Veracruz, Colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Municipio de Veracruz. Estado de Veracruz, de fecha 24 de abril de 2001.

- ✓ **513-DOS-V-2731/03. Inicio de operaciones de estación de distribución de Gas L.P. para carburación** de la estación de distribución de Gas L.P. ubicada en Km 96+900 de la Carr. Xalapa-Veracruz, Colonia Cd. Industrial Bruno Pagliai, Municipio de Veracruz, Estado de Veracruz, de fecha 24 de abril de 2003.

- ✓ Contrato de arrendamiento que celebran por una parte [REDACTED] representados por [REDACTED] y por otra parte "Gas del Atlántico, S.A. de C.V." representado por su administrador único el C. Lic. Pedro Larios Cuevas.

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

A través del Oficio No. DPA/995/IA/758/2001. **EMISIÓN DE RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL**, emitido por la Secretaría de Desarrollo Regional de fecha 30 de noviembre de 2001, se presentó la siguiente documentación:

- Oficio No. JDUS 231/04/2001, de fecha 18 de Mayo de 2001, el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver., otorga **factibilidad de uso de suelo** para la construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P.
- Oficio No. DGOUR/SCU-1219/01, de fecha 08 de Mayo de 2001, la Subdirección de Control Urbano de la Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional, emite **licencia de uso de suelo** para el predio ubicado en los lotes del 1 al 10 del predio ubicado en los lotes del 1 al 10 del predio ubicado en el km. 96+900 sobre carretera nueva Xalapa-Veracruz.

1.2 Promovente

Gas del Atlántico S.A. de C.V.

1.2.1 Registro federal de contribuyentes del promovente

GAT960911G15

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Lic. José Gerardo Cueva Luna

1.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o Razón social

Grupo Ambiental Hábitat S.A. de C.V.

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

GAH0312189Y3

1.3.3 Dirección del responsable técnico del estudio

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.4 Nombre del responsable técnico del estudio

Nombre: Biólogo Manuel Artemio Jiménez Hernández
Cédula Profesional: 2697322
RFC:
CURP:
Calle:
Número:
Colonia:
C.P. :
Municipio:
Entidad:
Teléfono:

Registro Federal de Contribuyentes, Clave Única de Registro de Población, Domicilio y teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.5 Colaboradores Técnicos

Nombre: [REDACTED]
Cédula Profesional: 9025100
RFC: [REDACTED]
CURP: [REDACTED]

Nombre: [REDACTED]
Cédula Profesional: 9811988
RFC: [REDACTED]
CURP: [REDACTED]

Nombre: [REDACTED]
Cédula Profesional: 6766357
RFC: [REDACTED]
CURP: [REDACTED]

Nombre, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

II.1 Existen normativas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad

LEYES FEDERALES

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Artículo 15 Fracción IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

Artículo 29.- Los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere esta Ley, pudieran causar las obras o actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.

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.

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.

Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

I La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

II Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;

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;

IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y

V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Artículo 119 BIS.- En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:

I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

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.

Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

I Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;

II Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;

III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;

IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y

V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final....

Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con 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, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

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. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.

LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo 85.- Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de: a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

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.

ARTÍCULO 88 BIS 1. Las descargas de aguas residuales de uso doméstico que no formen parte de un sistema municipal de alcantarillado, se podrán llevar a cabo con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y mediante un aviso por escrito a "la Autoridad del Agua". En localidades que carezcan de sistemas de alcantarillado y saneamiento, las personas físicas o morales que en su proceso o actividad productiva no utilicen como materia prima sustancias que generen en sus descargas de aguas residuales metales pesados, cianuros o tóxicos y su volumen de descarga no exceda de 300 metros cúbicos mensuales, y sean abastecidas de agua potable por sistemas municipales, estatales o el Distrito Federal, podrán llevar a cabo sus descargas de aguas residuales con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y mediante un aviso por escrito a "la Autoridad del Agua"...

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

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

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.

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...

Artículo 48.- Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.

Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.

Artículo 66.- Quienes generen y manejen residuos peligrosos y requieran de un confinamiento dentro de sus instalaciones, deberán apegarse a las disposiciones de esta Ley, las que establezca el Reglamento y a las especificaciones respecto de la ubicación, diseño, construcción y operación de las celdas de confinamiento, así como de almacenamiento y

tratamiento previo al confinamiento de los residuos, contenidas en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido:

I. El transporte de residuos por vía aérea;

II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;

III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;

IV. La mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;

V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;

VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;

VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;

VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y

IX. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y

acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.

Artículo 97.- Las normas oficiales mexicanas establecerán los términos a que deberá sujetarse la ubicación de los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados.

Artículo 98.- Para la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos de manejo especial, en particular de los neumáticos usados, las entidades federativas establecerán las obligaciones de los generadores, distinguiendo grandes y pequeños, y las de los prestadores de servicios de residuos de manejo especial, y formularán los criterios y lineamientos para su manejo integral.

Artículo 99.- Los municipios, de conformidad con las leyes estatales, llevarán a cabo las acciones necesarias para la prevención de la generación, valorización y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos...

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA.

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.

Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

I.- Fuentes existentes;

II.- Nuevas fuentes; y

III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

Artículo 17.- Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:

II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

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.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

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.

Artículo 42.- [...] Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.

Artículo 52.- Los microgeneradores podrán organizarse entre sí para implementar los sistemas de recolección y transporte cuando se trate de residuos que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad o de los que la norma oficial mexicana correspondiente clasifique como tales. En este caso, los microgeneradores presentarán ante la Secretaría una solicitud de autorización para el manejo de los residuos referidos, en el formato que expida la dependencia, dicha solicitud deberá contener:

Nombre y domicilio del responsable de la operación de los sistemas de recolección y transporte;

Descripción de los métodos de tratamiento que se emplearán para neutralizar los residuos peligrosos y sitio donde se propone su disposición final, y

Tipo de vehículo empleado para el transporte.

Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizara de acuerdo con lo siguiente:

En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;

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

Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.

Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

LEYES ESTATALES

LEY NÚMERO 62 ESTATAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL VERACRUZ-LLAVE.

Artículo 153.- No podrán descargarse en los sistemas de drenaje y alcantarillado, aguas residuales, con excepción de las de origen doméstico, que contengan contaminantes, sin previo tratamiento o autorización de la autoridad respectiva en el que se justifique la necesidad de la misma.

Artículo 156. Todas las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, deberán satisfacer los requisitos y condiciones señalados en los reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Técnicas Ambientales y Criterios Ecológicos correspondientes, así como los que se señalen en las condiciones particulares de descarga que fijen las autoridades federales, o la Secretaría, según sea el caso. Estas aguas en todo caso, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir:

I.- Contaminación de los cuerpos receptores.

II.- Interferencias en los procesos de depuración de las aguas.

III.- Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas de drenaje y alcantarillado.

Artículo 164.- No podrán emitirse ruidos, vibraciones, energía térmica, energía lumínica ni olores, que rebasen los límites máximos contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas, así como establecido en los reglamentos, criterios y normas técnicas ambientales que expida la Secretaría.

Artículo 173.- En el manejo y disposición de los residuos sólidos no peligrosos se deberá prevenir:

I.- La contaminación del suelo y del ambiente en general.

II.- Las alteraciones en los procesos biológicos de los suelos y demás componentes de los ecosistemas afectados.

III.- Las alteraciones en el suelo, y en general al medio ambiente y sus componentes, que afecten su aprovechamiento, uso o explotación.

IV.- Los riesgos directos e indirectos de daño a la salud.

LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

Artículo 18.- Es responsabilidad de los productores de bienes y de los consumidores el controlar la cantidad de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generen como subproducto del consumo.

Artículo 20.- Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicios que involucren este tipo de residuos están obligados a:

Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial;

Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados;

Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos;

Realizar o destinar los residuos a actividades de separación, reutilización, reciclado o composta, con el fin de reducir la cantidad de residuos generados;

Entregar a los servicios de limpia, en los días y horas señalados, los residuos que no sean sometidos a reutilización, reciclado o composta;

Contar con un espacio destinado exclusivamente al acopio y almacenamiento de residuos sólidos urbanos, en condiciones seguras y ambientalmente adecuadas, cuando se trate de unidades habitacionales y de otros macrogeneradores de los mismos;

Usar, cuando realicen campañas publicitarias en las vías públicas, preferentemente materiales reciclables y hacerse cargo de ellos cuando se desprendan de los lugares en los que fueron colocados, para lo que deberán establecer y presentar un plan de acopio y envío a empresas de reciclado. Las mismas obligaciones corresponderán a los partidos políticos en sus campañas con fines publicitarios y de divulgación, sin perjuicio de lo que al respecto señala la legislación en materia electoral;

Instalar depósitos separados de residuos, según su tipo, y asear inmediatamente el lugar, en los casos de los propietarios o encargados de expendios, bodegas, comercios, industrias o cualquier otro tipo de establecimiento que, con motivo de la carga o descarga de la venta o consumo inmediato de sus productos, contaminen la vía pública;

Participar en eventos educativos sobre residuos de conformidad con el Título Quinto de esta Ley; y

Cumplir con lo establecido en la normatividad federal, estatal y municipales en materia de residuos.

Artículo 24.- La identificación, acopio, almacenamiento y transporte de residuos sólidos urbanos y de manejo especial se llevará a cabo conforme a lo que establezca esta Ley, la legislación federal de la materia, las Normas Oficiales Mexicanas y las normas técnicas ambientales, así como las disposiciones que establezcan los municipios.

Artículo 29.- En relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se prohíbe:

Verter residuos en las vías o lugares públicos, lotes baldíos, barrancas, cañadas, redes de drenaje, cableado eléctrico o telefónico, instalaciones de gas, cuerpos de agua, cavidades subterráneas, áreas naturales protegidas o áreas privadas de conservación, así como en todo lugar no autorizado para tales fines;

Incinerar residuos a cielo abierto, utilizarlos en calderas u otros equipos de combustión o dar tratamiento a residuos de manejo especial sin la autorización correspondiente;

Tratar o disponer finalmente de residuos en áreas de seguridad aeroportuaria u otras áreas no destinadas para dichos fines;

Instalar tiraderos a cielo abierto; y

Obtener residuos de otros Estados con el objetivo de disponer finalmente de ellos, siempre y cuando no provengan de regiones colindantes con el Estado, de conformidad con lo establecido por el artículo 9 de esta Ley.

Artículo 30.-Tratándose de residuos peligrosos que se generen en los hogares, inmuebles habitacionales u oficinas, instituciones y dependencias en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, de conformidad con la legislación federal de la materia, las autoridades municipales se sujetarán a lo establecido en materia de residuos peligrosos, debiendo gestionar su disposición final segregada de los demás tipos de residuos.

LEY NÚMERO 21 DE AGUAS DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE

Artículo 139. Las autoridades estatales y municipales, así como las personas físicas y morales, serán igualmente responsables en la preservación, aprovechamiento racional y mejoramiento del recurso hidráulico. Al efecto, se concede el ejercicio de la acción popular para reportar, ante dichas autoridades o sus respectivos organismos operadores, cualquier circunstancia que afecte el funcionamiento de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. A toda petición en esta materia, deberá recaer una explicación fundada y motivada y, en su caso, realizar las acciones correctivas necesarias, con base en lo dispuesto por esta ley y demás legislación aplicable.

LEY ESTATAL DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Artículo 3. Los habitantes del Estado deberán participar, de manera ordenada y activa, en la mitigación y prevención de la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Artículo 25.- Las fuentes emisoras ubicadas en el Estado están obligadas a reportar sus emisiones a la Secretaría, de acuerdo a las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos que de ella se deriven. Cuando se tratara de fuentes emisoras de competencia federal, el reporte se solicitará a través de la autoridad competente.

LEY NÚMERO 856 DE PROTECCIÓN CIVIL Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE

Artículo 69. Los particulares están obligados a informar de manera inmediata a la Secretaría o a las Unidades Municipales, respecto de la existencia de situaciones de riesgo, emergencia o desastre.

Artículo 70. Los sujetos obligados que por su actividad mercantil almacenen, distribuyan, transporten o manejen gas natural o licuado o productos refinados del petróleo deberán contar con un dictamen aprobatorio de sus instalaciones, practicado por la Unidad de Verificación que corresponda.

Artículo 71. Los sujetos obligados que almacenen, manejen, distribuyan, transporten o desechen sustancias, materiales o residuos peligrosos deberán informar a la Secretaría y a la Unidad Municipal, semestralmente o cuando éstas lo requieran, lo siguiente:

- I. Nombre comercial del producto;
- II. Fórmula o nombre químico y estado físico; I
- III. Número Internacional de las Naciones Unidas;
- IV. Tipo de contenedor y capacidad;
- V. Cantidad usada en el periodo que abarque la declaración;
- VI. Inventario a la fecha de declaración;
- VII. Cursos de capacitación impartidos al personal sobre el manejo de materiales peligrosos; y
- VIII. Relación del equipo de seguridad con que cuentan para la atención de fugas, derrames, incendios y explosiones que pudieren presentarse. Los transportistas de sustancias, materiales y residuos peligrosos, salvo aquellos que cuenten con permiso de la autoridad competente, deberán abstenerse de utilizar las vialidades primarias de los centros de población e, invariablemente, sujetarse a lo dispuesto en la normatividad federal para el transporte terrestre de materiales *y residuos peligrosos*.

Artículo 72. Los administradores, gerentes, propietarios, arrendatarios o poseedores de inmuebles están obligados a realizar simulacros para atención de emergencias por lo menos una vez al año, debiendo informarlo a las autoridades de protección civil. Los simulacros deben ser planeados de acuerdo con la identificación de los riesgos a los que está expuesto el inmueble.

Artículo 73. Los sujetos obligados a los que se refiere el artículo 82 de esta Ley deberán contar con un seguro vigente que ampare los daños que su actividad ocasione a terceros

en sus bienes y personas, medio ambiente, vías de comunicación urbana y servicios estratégicos, sin menoscabo de lo dispuesto en otros ordenamientos legales.

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

NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-002-STPS-2010 Condiciones de Seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral Reconocimiento, evaluación y control.

NOM-018-STPS-2000 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.

NOM-028-STPS-2012 Sistema para la administración del trabajo- seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

Como complemento a la normatividad antes descrita a continuación se presenta otro conjunto de normas que especifican aspectos de diseño, instalación mantenimiento y operación sobre las cuales se rige el proyecto

NOM-003-SEDE-2004 Estaciones de GAS L. P. para carburación. Diseño y construcción.

NOM-009-SESH-2011, Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba.

NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.

NOM-004-STPS-1999 Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, accesorios y equipo de los centros de trabajo.

NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-029-STPS-2011. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

NOM-104-STPS-2001 Seguridad extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.

NOM-113-STPS-2009. Seguridad-Equipo de protección personal-Calzado de protección-Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.

NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas-Utilización.

NOM-021/3-SCFI-1993, Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener gas L.P., tipo no portátil - para instalaciones de aprovechamiento final de gas L.P., como combustible.

11.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por ésta Secretaría

Ordenamiento Ecológico

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a inducir y regular los usos de suelo del territorio, se basa en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición social de sus habitantes, y en la aptitud potencial del área analizada, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

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

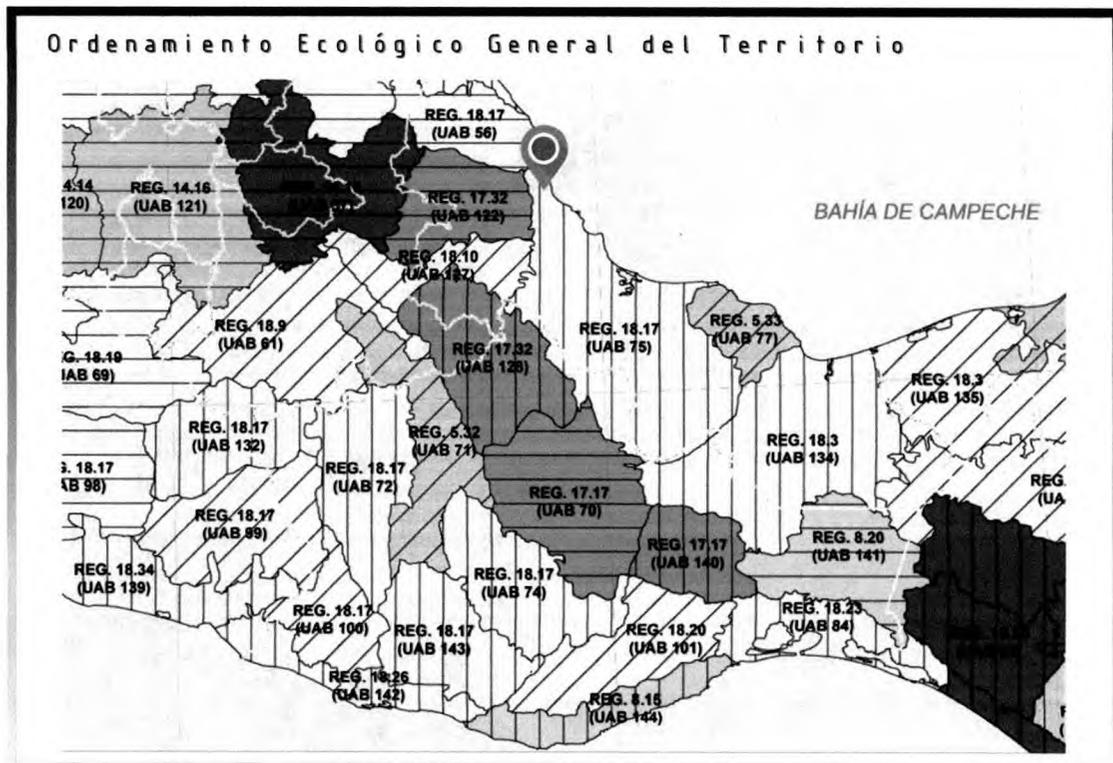
El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio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

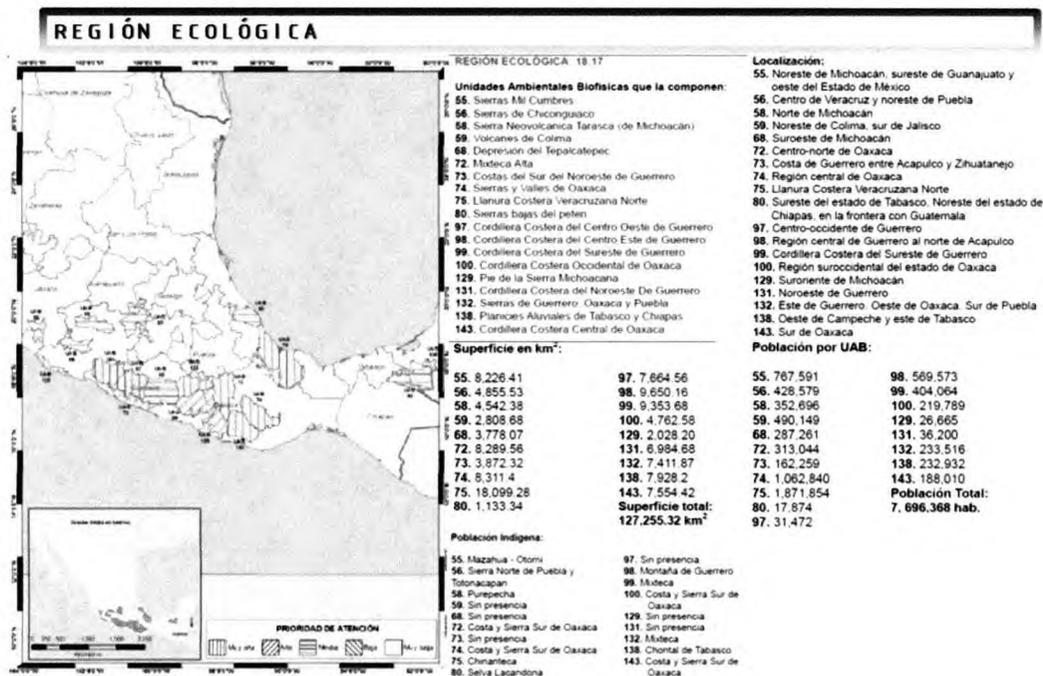
El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es importante porque en su desarrollo y ejecución toma en cuenta tanto a los diferentes actores sociales como los aspectos naturales en los distintos territorios, y pretende conciliar, como instrumento de política ambiental, las actividades de la Administración Pública Federal (APF) con las necesidades de uso y mantenimiento de los ecosistemas y recursos naturales en el país.

El POEGT establece las bases que permiten que las secretarías de Estado se coordinen con estados y municipios para elaborar e instrumentar sus proyectos tomando en cuenta la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello tiene que ser analizado y visualizado como un sistema donde la acción humana no entra en conflicto con los procesos naturales.

Según el Acuerdo por el que se expide el Ordenamiento Ecológico General del Territorio (SEMARNAT a 7 de Septiembre de 2012) la zona en la que se encuentra el proyecto pertenece a la Región Ecológica 18.17 que obedece a la Política Ambiental "Restauración y Aprovechamiento Sustentable" y al Rector de Desarrollo "Forestal" con prioridad *muy alta*. Perteneciendo a la Unidad Ambiental Biofísica 75.

UAB	Reactores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados al desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
75	Forestal	Agricultura – Ganadería – Turismo	Minería – Poblacional	PEMEX	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44





b) Programa de Ordenamiento Ecológico

El Ordenamiento Ecológico tiene su fundamento en los Art. del 15 al 30 de la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental y en las leyes y reglamentos federales.

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

La Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz hasta la fecha tiene publicado 3 Ordenamientos Ecológicos, los que corresponden a:

- Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Bobos.
- Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos.
- Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tuxpan.

Sin embargo, la zona donde se ubica el proyecto no corresponde a la localización de ninguno de éstos Ordenamientos Ecológicos.

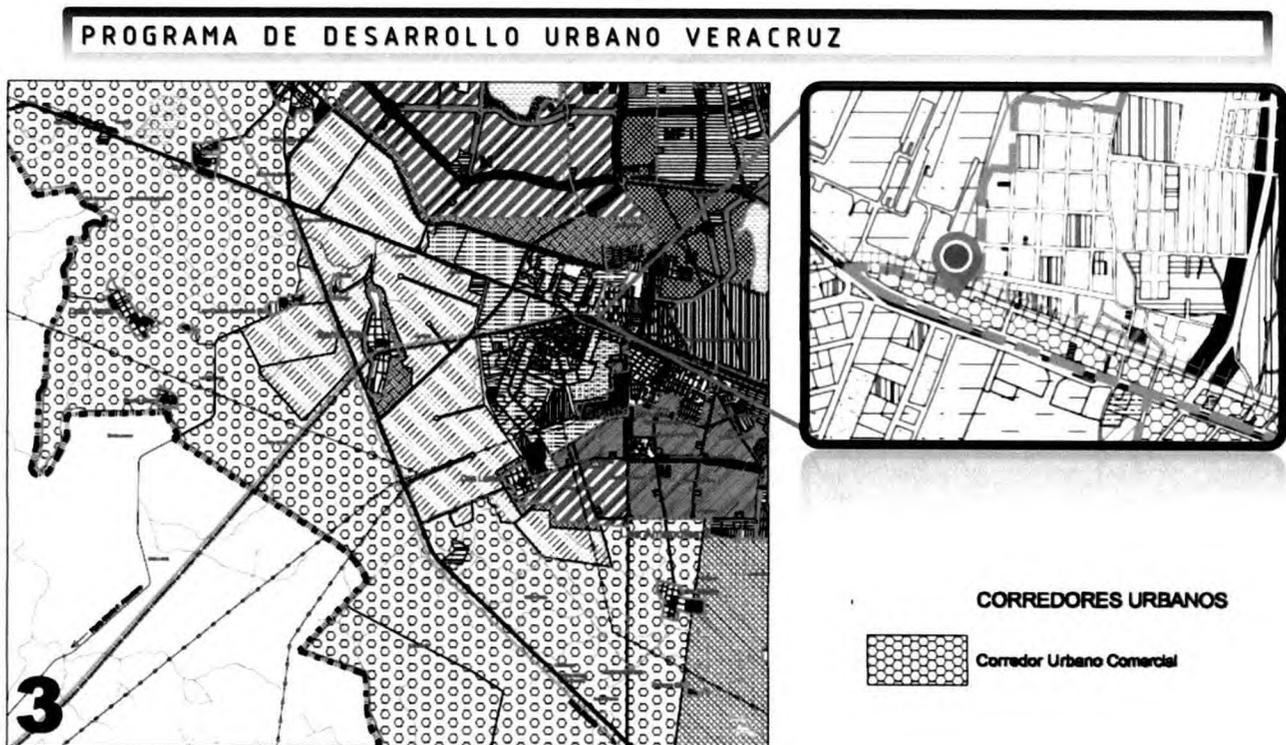
c) Programa de Desarrollo Urbano

El municipio de Veracruz pertenece al Programa de Desarrollo Urbano de la Reserva Territorial de la Zona Conurbada Veracruz – Boca del Río – Medellín – Alvarado, en el cual se menciona:

Ordenamiento Urbano

“... Por medio del ordenamiento urbano, se definen las áreas físicas con potencial de desarrollo y se señalan los usos, destinos y reservas más apropiadas para las funciones presentes y futuras de un centro de población. Según sea el tamaño, importancia o dinámica de crecimiento de las ciudades, éstas propuestas pueden desarrollarse desde un programa de fortalecimiento municipal, de apoyo a las comunidades, hasta programas de ordenamiento urbano y planes de desarrollo de las zonas conurbadas. Por lo tanto, el ordenamiento es un modelo urbano de amplio espectro.”

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano, la Estación de Carburación se encuentra dentro del uso Corredor Urbano comercial, como se muestra en la siguiente figura.



II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

NO APLICA, la obra no se encuentra dentro de un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo responde a la regularización de la Operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, de acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004, con la siguiente clasificación:

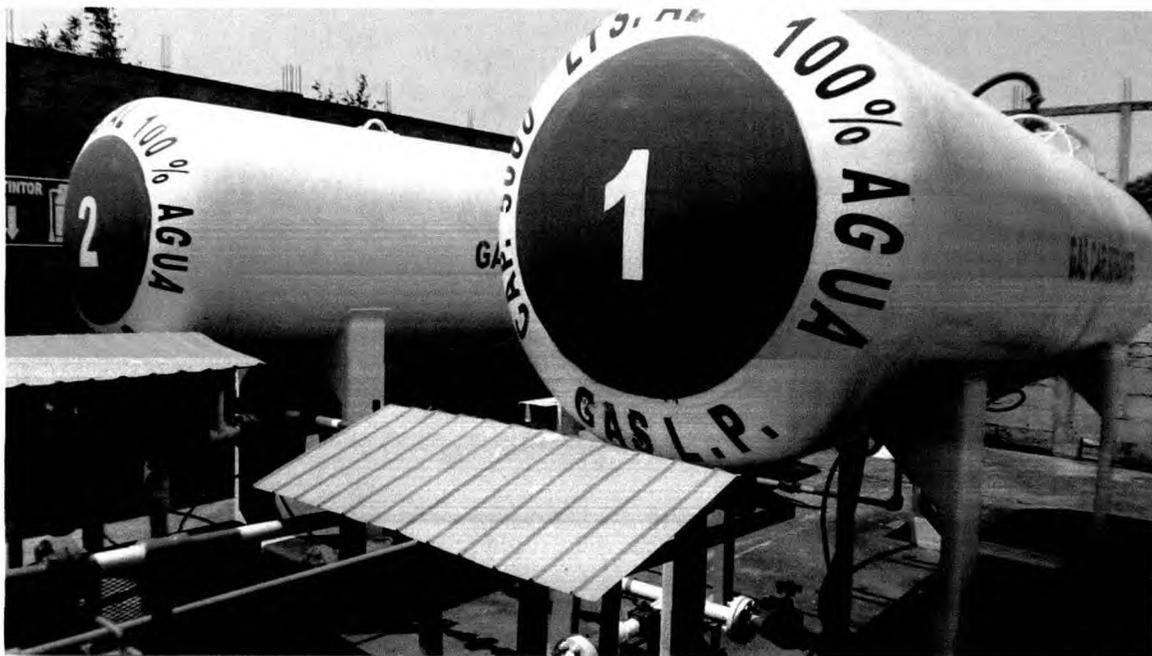
Tipo:	B Comerciales
Subtipo B.1.	Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación.
Grupo II:	Con capacidad de almacenamiento de 10,000 L de agua al 100%.

La Estación tiene dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad de almacenamiento de 5,0000 litros al 100% agua.

NOMBRE	GAS L.P.
ESTADO FÍSICO	GAS LICUADO EN ESTADO LÍQUIDO
TIPO DE FUEGO	B (GAS INFLAMABLE)
CAPACIDAD INSTALADA	2 TANQUE 5,000 LTS BASE AGUA
VOL. MAX. PROMEDIO	8500 LTS

Los recipientes fueron contruidos por el fabricante TATSA, asentado sobre una base metálica, fijada a una losa de cimentación.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TANQUES		
	TANQUE I	TANQUE II
Construido:	TATSA	TATSA
Según Norma:	NOM-012/3-SCFI-1993	NOM-012/3-SCFI-1993
Capacidad lts. agua:	5,000 L	5,000 L
Año de fabricación:	Abril 2001	Abril 2001
Diámetro exterior:	118 cm	118 cm
Longitud total:	476.9 cm	476.9 cm
Presión de trabajo:	14.00 Kg/cm ²	14.00 Kg/cm ²
Factor de seguridad:	4	4
Forma de las cabezas:	Semielíptica	Semielíptica
Eficiencia:	100 %	100 %
Espesor lámina cabezas:	6.83 mm	6.83 mm
Material lámina cabezas:	SA-612-A	SA-612-A
Espesor lámina cuerpo:	6.88 mm	6.88 mm
Material lámina cuerpo:	SA-612-A	SA-612-A
Coples:	210 Kg/cm ²	210 Kg/cm ²
No. De Serie:	V 432	V 434
Tara:	886 Kg.	886 Kg.



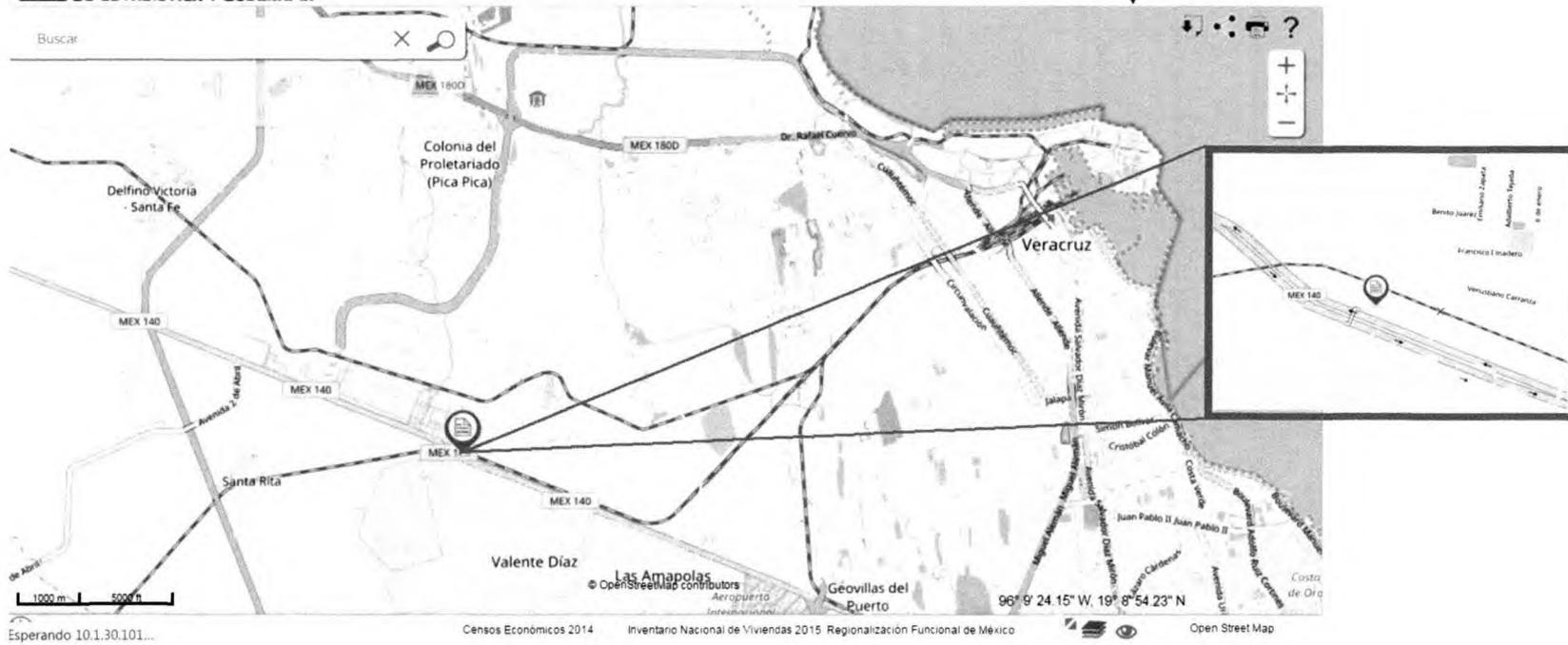
Tanques de almacenamiento Estación de Carburación Tejería

Se cuenta con:

- ✓ **Dictamen No. UVSELP-171-C-013/044-2016. Dictamen de medición ultrasónica de espesores, para la verificación del recipiente tipo no transportable para contener Gas L.P., en uso, NOM-013-SEDG-2002**, propiedad de la empresa Gas del Atlántico S.A. de C.V., ubicada en Km. 96+900 de la Carretera Xalapa-Veracruz, Colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Municipio de Veracruz, Estado de Veracruz, con fecha de emisión 16 de febrero de 2016.
- ✓ **Dictamen No. UVSELP-171-C-013/045-2016. Dictamen de medición ultrasónica de espesores, para la verificación del recipiente tipo no transportable para contener Gas L.P., en uso, NOM-013-SEDG-2002**, propiedad de la empresa Gas del Atlántico S.A. de C.V., ubicada en Km. 96+900 de la Carretera Xalapa-Veracruz, Colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Municipio de Veracruz, Estado de Veracruz, con fecha de emisión 16 de febrero de 2016.
- ✓ **Dictamen técnico No. UVSELP/126-C 003/040-2016 de las instalaciones de Gas L.P. para carburación. NOM-003-SEDG-2002 “Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción”**, de la empresa “Gas del Atlántico, S.A. de C.V.”, ubicada en Km. 96+900 de la Carretera Xalapa-Veracruz, Colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Municipio de Veracruz, Estado de Veracruz, C.P. 91697, de fecha 20 de junio del 2016.
- ✓ **Reporte Técnico Número: DEC/126-C UVSELP/031/07-OCTUBRE-2016 Reporte Técnico Tipo F Distribución Mediante Estación de Gas L.P. para Carburación.**

a) Localización del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el Km 96.9 de la Carretera Veracruz – Xalapa, Cd. Industrial Bruno Pagliai, Veracruz, Ver. En la siguiente figura se muestra la ruta de acceso a la Estación de Carburación.



Ubicación de la Instalación

b) Dimensiones del proyecto

En la siguiente figura se muestra la zona donde se ubica la Estación de Carburación.



A continuación se muestran las coordenadas de ubicación de la Estación:

Latitud	Longitud	m.s.n.m.
19°10'13.61''	96°13'39.27''	28

Colindancias

Orientación	Colindancia	Metros (m)
Noreste	Bodega de Distribución de Gas L.P. en recipientes portátiles, propiedad la Empresa Gas del Atlántico	37.18
Sureste	Bodega de Distribución de Gas L.P. en recipientes portátiles, propiedad de la Empresa Gas del Atlántico S.A. de C.V.	40.48

Noroeste	Terreno baldío (sin actividad), Propiedad de la Sra. Tatiana Caciga.	39.66
Suroeste	Carretera Xalapa-Veracruz.	37.17



Polígono de la Estación de Carburación



Colindancia con Carretera Veracruz-Xalapa



Colindancia con Carretera Veracruz-Xalapa

c) Características del proyecto

La Estación tiene dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad de almacenamiento de 5,0000 litros al 100% agua.

Los recipientes fueron construidos por el fabricante TATSA, asentado sobre una base metálica, que es fijada a una losa de cimentación.

PROYECTO CIVIL

La estación cuenta con acceso de piso pavimentado que permite el tránsito seguro de vehículos.

Por la estación no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra.

La estación se encuentra en una zona suburbana y al margen de la carretera, por lo tanto tiene carriles de aceleración y desaceleración.

*** URBANIZACIÓN**

El área de la estación cuenta con las pendientes y drenajes adecuados para el desalojo de aguas pluviales.

Las zonas de circulación, cuenta con terminación de piso pavimentado y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.

*** DELIMITACIÓN DE LA ESTACIÓN**

El terreno se tiene limitado por encontrarse sin construcciones en su perímetro Noreste y Sureste con malla ciclónica de 2.00 m de altura, Noroeste con Barda de Block de 6.07 m de altura y al Suroeste tiene libre acceso para los vehículos que necesiten carburar.

*** ACCESOS**

La estación cuenta con entrada y salida de vehículos; el acceso y la salida es por el lindero Suroeste (carretera Nacional); el cual está libre de barreras para los vehículos que ingresen a carburar. El acceso para personas es parte integral de la entrada para vehículos.

*** EDIFICACIONES**

Las construcciones destinadas para servicio sanitario y oficina, se localizan por el lindero Noroeste del terreno general de la estación de gas L.P., los materiales con que fueron contruidos son en su totalidad incombustibles; losa de concreto, muros de block, ventanas y puertas metálicas.

Las dimensiones de estas construcciones se especifican en el plano general de la Estación, mismo que se anexa (Ver detalles en el plano civil PRO-CIV-01).

*** ESTACIONAMIENTO**

La estación no cuenta con cajones de estacionamiento dentro de la estación.

* **ÁREA DE ALMACENAMIENTO**

La delimitación perimetral de la zona de almacenamiento es con muro de block de 2.40 m de alto al NPT, evitando el paso a personas ajenas a la Estación.

La zona de almacenamiento cuenta con dos accesos de 1.00 m de ancho y 2.00 m de alto, los cuales son de puerta de malla ciclónica y puerta metálica.

* **TALLER PARA REPARACIÓN DE VEHÍCULOS**

Esta estación no cuenta con taller para mantenimiento y/o instalación de equipos de carburación.

* **BASES DE SUSTENTACIÓN PARA RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO**

Es importante considerar que los tanques instalados son de tipo horizontal con capacidad de 5,000 L, cuentan con bases metálicas diseñadas por el fabricante TATSA; por lo tanto para fines de cálculo sólo se realizó el análisis exclusivamente de la cimentación de un tanque.

* **PROTECCIÓN CONTRA TRÁNSITO VEHICULAR**

La protección es con postes de concreto armado de 0.20 m X 0.20 M de sección y altura de 0.60 m sobre el nivel de piso terminado e hincado a una profundidad de 0.90 m teniendo una longitud total de 1.50 m y espaciados no más de 1.00 m entre caras interiores, colocados perimetralmente en la zona de almacenamiento, la cual protege a los recipientes de almacenamiento, bombas, soporte de toma de recepción, tuberías y la parte inferior de la estructura de los recipientes. Hay protecciones hechas por tubos en "u" de 101.6 m, (4") de diámetro, cédula 40, de 1.00 m de alto por 1.00 m de ancho e hincados a una profundidad de 0.90 m, en el lugar donde se ubica el despachador (medidores volumétricos), colocados en los lados que enfrentan el sentido de circulación.

* **TRINCHERAS**

Las trincheras están diseñadas para soportar una carga estática de 20 000 Kg., son removibles, su cubierta es a base de rejilla metálica de ángulo en caja de 1 ¼ X 1 ¼ X

3/16" en tramos de 1.00 m x 0.60 m y 1.20 m x 0.40 m. La trinchera tiene una sección de 0.60 m de ancho x 0.40 m de alto.

*** RELACIÓN DE DISTANCIAS MÍNIMAS**

Las distancias mínimas en la Estación son las siguientes:

De la cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento	(1.5 m)	1.81 m
Bases de sustentación	(1.3 m)	1.92 m
Bombas o compresores	(0.5 m)	2.24 m
Marco de soporte de toma de recepción	(0.5 m)	N.A.
Marco de soporte de toma de suministro	(0.5 m)	0.75 m
Tuberías	(0.5 m)	2.24 m
Despachadores o medidores de líquido	(0.5 m)	0.75 m
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	(1.5 m)	1.92 m

De recipientes de almacenamiento tipo interperie sobre NPT a:

Otro recipiente de almacenamiento	1.50	1.50 m
Límite del predio de la Estación	(3.0 m)	4.00 m
Oficinas y bodegas	(3.0 m)	27.72 m
Talleres	(7.0 m)	N.A.
Zona de protección Tanques	(1.5 m)	1.81 m
Almacén productos combustibles	(7.00 m)	N.A.
Planta generadora de energía eléctrica	(15.0 m)	N.A.
Boca de toma de suministro	(3.0 m)	10.17 m

Boca de toma de suministro a:

Oficinas y Bodegas	(7.5 m)	15.75 m
Límite de la estación	(7.0 m)	12.75 m
Vías o espuelas del FFC	(15.0 m)	N.A.
Almacenamiento de productos combustibles	(7.5. m)	N.A.

De boca de toma de recepción a:

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

* PINTURA DE IDENTIFICACIÓN

Los medios de protección contra tráfico vehicular están pintados con franjas diagonales alternadas de amarillos y negro.

PROYECTO MECÁNICO

* ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Accesorios y equipo

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

La Estación, cuenta con dos recipientes para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal, con una capacidad de almacenamiento de 5,000 litros al 100% agua.

Es importante considerar que los tanques instalados son de tipo horizontal con capacidad de 5,00 L al 100% agua, cuentan con bases metálicas diseñadas por el fabricante (Tatsa); y por lo tanto para fines de cálculo sólo se realizó el análisis exclusivamente de la cimentación de un tanque.

Los recipientes son de tipo horizontal y cuentan con bases metálicas diseñadas por el fabricante Tatsa.

* PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

El recipiente, tuberías, conexiones equipo usado para el almacenamiento y trasiego del GasL.P., está protegido 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 requiere de protección catódica.

*** RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO**

Generalidades

El recipiente de almacenamiento está construido conforme a las Normas Oficial Mexicana NOM-012/3-SCFI-1993.

Los tanques están identificados mediante una placa legible proveniente de fábrica, indicando la fecha de fabricación, serie y espesores del recipiente. La placa queda firmemente adherida al recipiente.

La distancia del fondo del recipiente tipo intemperie de 5, 000 L. de agua al 100% agua y son llenados a través de auto tanques.

Los tanques tienen las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS DE LOS TANQUES

	TANQUE I	TANQUE II
<i>Construido:</i>	TATSA	TATSA
<i>Según norma:</i>	NOM-012/3-SCFI-1993	NOM-012/3-SCFI-1993
<i>Capacidad lts. agua:</i>	5, 000 L	5, 000 L
<i>Año de fabricación:</i>	Abril 2001	Abril 2001
<i>Diámetro exterior:</i>	118 cm	118 cm
<i>Longitud total:</i>	476.9 cm	476.9 cm
<i>Presión de trabajo:</i>	14.00 Kg/cm ²	14.00 Kg/cm ²
<i>Factor de seguridad:</i>	4	4
<i>Forma de las cabezas:</i>	Semielíptica	Semielíptica
<i>Eficiencia:</i>	100 %	100 %
<i>Espesor lámina cabezas:</i>	6.83 mm	6.83 mm
<i>Material lámina cabezas:</i>	S.A-612-A	S.A-612-A
<i>Espesor lámina cuerpo:</i>	6.88 mm	6.88 mm
<i>Material lámina cuerpo:</i>	S.A.-612-A	SA-612-A
<i>Coples:</i>	210 Kg/cm ²	210 Kg/cm ²
<i>No. de serie:</i>	V 432	V-434
<i>Tara:</i>	886 Kg	886 Kg

* ACCESORIOS DE LOS RECIPIENTES

Los recipientes de almacenamiento cuentan con:

Dos válvulas de seguridad, marca REGO modelo 3131 G de 19 mm. (3/4") de diámetro.

Una válvula de llenado tipo doble check, para gas líquido marca REGO modelo 72797-20R de 32 mm. (1 1/4") de diámetro.

Un indicador de nivel, tipo flotador para nivel de gas líquido marca Rochester de 32 mm (1 1/4") de diámetro.

Los coples de los recipientes con diámetro interior mayor a 6.40 mm se equipan con:

Una válvula de exceso de flujo para gas líquido marca Rego modelo A3292C de 51 mm. (2") de diámetro, con capacidad de 120 G.P.M.

Una válvula check de no retroceso para retorno de gas líquido marca Rego modelo A3176 de 32 mm (1 1/4") de diámetro.

Una válvula check de no retroceso para retorno de gas vapor marca Rego modelo A3146 de 19 mm (3/4") de diámetro.

Estas válvulas por ser elementos independientes estarán seguidas por una válvula de cierre de acción manual después de ellas, según su diámetro.

Válvulas de relevo de presión

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

Tubos de desfogue

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

*** ESCALERAS Y PASARELAS**

Para facilitar la lectura de los instrumentos de medición de indicación local del recipiente de almacenamiento, se cuentan con una escalera, junto al tanque de almacenamiento, fabricada por TATSA.

*** BOMBAS Y COMPRESORES**

El trasiego de Gas L.P. en operaciones de suministro se hace por medio de dos bombas cuyas características son las siguientes:

BOMBA

<i>Número</i>	1
<i>Operación básica</i>	Llenado de tanques de carburación
<i>Marca</i>	Blackmer
<i>Modelo</i>	LGL 1E"
<i>Motor eléctrico</i>	5 HP
<i>R.P.M</i>	1750
<i>Capacidad nominal</i>	234 L.P.M.
	(62 G.P.M)
<i>Presión diferencial de trabajo</i>	5 Kg/cm ²
<i>Tubería de succión</i>	51 mm
	(2" diam.)
<i>Tubería de descarga</i>	51 mm
	(2" diam.)

BOMBA

<i>Número</i>	2
<i>Operación básica</i>	Llenado a tanques de carburación
<i>Marca</i>	Blackmer
<i>Modelo</i>	LGL 1E"
<i>Motor eléctrico</i>	3 HP
<i>R.P.M.</i>	1750
<i>Capacidad nominal</i>	132 L.P.M.
	(35 G.P.M.)
<i>Presión diferencial de trabajo (máx.)</i>	5 Kg./cm ²

<i>Tubería de succión</i>	38 mm (1 ½ "diam.)
<i>Tubería de descarga</i>	38 mm (1 ½ "diam.)

Las bombas están instaladas dentro de la zona de protección de los tanques de almacenamiento.

Las bombas junto con su motor, están cimentadas a una base metálica, la que a su vez están fijadas por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

Los motores eléctricos acoplados a las bombas son los apropiados de 5 C.F. y 3 C.F. para operar en atmósferas de vapores combustibles y cuenta con un interruptor automático de sobrecarga, además se encuentra conectado al sistema general de "tierra".

*** MEDIDORES DE VOLUMEN**

- 1) Se cuenta con isletas de suministro con un despachador metálico, el cual contiene dos medido Marca Liquit Control de 25 mm. (1") de entrada y salida, conectados a un sistema de control electrónico-digital, para llenar a una unidad este medidor volumétrico controla el abastecimiento de Gas L.P. A tanques montados permanentemente en vehículos que usen este producto como carburante.

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

	Marca:
<i>Tipo:</i>	MA 4
<i>Diámetro de entrada y salida:</i>	25 mm.
<i>Capacidad:</i>	Max. 227 L.P.M. (60 G.P.M) Min. 45 L.P. (12 G.P.M)
<i>Presión de trabajo:</i>	24.6 Kg/cm ²
Registro Modelo:	Electrónico /digital

- 2) Para protección contra la intemperie de la isleta cuenta con cobertizo basado en una estructura metálica, permitiendo la libre circulación de aire.
- 3) Antes y después del medidor se cuenta con una válvula de cierre manual y después de la válvula diferencial se cuenta con una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm. (1/2") de diámetro, así como una de exceso de flujo de la capacidad requerida.
- 4) Los medidores instalados cuenta con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

*** TUBERÍAS Y ACCESORIOS**

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. son de acero cédula 80, sin costura y con conexiones roscables para 13,729 MPa (140 Kg.f/ cm²).

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

LINEAS

<i>TRAYECTORIA</i>	<i>LIQUIDA</i>	<i>LLENADO</i>	<i>RETORNO LIQUIDO</i>	<i>VAPOR</i>
<i>De medidor de llenado a Tanque</i>		N.A.		N.A.
<i>De tanques a bomba</i>	51 mm		32 mm	
<i>De bomba a toma de carburación</i>	51 mm			19 mm

Los paquetes utilizados en las uniones bridadas son de metal los cuales resisten la acción del Gas L.P., con temperatura de fusión mínima de 988 K (714.85 °C).

Los filtros están instalados en la tubería de succión de las bombas y son adecuados para una presión mínima de trabajo de 1.7 MPa (17.33 kgf/cm²).

Se cuenta con un manómetro de 0 a 2.059 Mpa. Marca Metron de 6.4 mm. (1/4") de diámetro. La tubería de succión cuenta con indicadores de flujo.

A la descarga de la bomba se cuenta con un control automático de 32 mm. (1 1/4 ") de diámetro para retorno de gas líquido excedente a los tanques de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática, la cual actúa por presión diferencial y está calibrada para una presión de apertura de 5 Kg./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, están instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostática, calibradas para una presión de apertura de 28.13 Kg./cm² y capacidad de descarga de 22 m³/ minuto y serán de 13 mm. (1/2") de diámetro.

Las válvulas de corte o seccionamiento, son de acero y resistentes al Gas L.P. Las colocadas en las tuberías que conducen Gas L.P. líquido son las adecuadas para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 Kg.f/cm²), sus extremos son bridados de Clase 150.

Los conectores flexibles son de acero y resistente al Gas L.P. Están colocados en la tubería que conducen Gas L.P. líquido y son adecuados para una presión de trabajo de 2.4 MPa (24.47 kgf/cm²), su longitud no es mayor de 1.0 m y sus extremos son bridados de Clase 150.

Todas las mangueras que se usan para conducir Gas L. P. son especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla textil, resistentes al calor y a la acción del Gas L. P. están diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 Kg. /cm²) y una presión de ruptura de 140 Kg./cm². Se cuenta con mangueras en las tomas para carburación.

* INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS

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

Todas las tuberías independientemente del fluido que conduzcan cumplen con las siguientes separaciones como mínimo:

- a) Entre sus paños 0.05 m.

* TOMAS DE RECEPCIÓN Y SUMINISTRO

Generalidades

La ubicación de las tomas están de tal modo que al cargar o descargar un vehículo no obstaculizan la circulación de los otros vehículos.

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

Las mangueras de suministro tienen un diámetro nominal de 0.025 m y cuentan en el extremo libre con una válvula de cierre rápido con seguro y acoplador de llenado.

Toma de Recepción

No se cuenta con una toma de recepción.

Tomas de Suministro

Las tomas de suministro es de 25 mm. (1") de diámetro y cuentan con los siguientes accesorios:

(*) Acoplador 3/4" Rego para gas líquido.

(*) Válvula de operación manual, para una presión de trabajo de 28 Kg./cm² con una válvula manual de desfogue.

(*) Manguera para Gas L.P. con diámetro nominal de 19 mm. (3/4”).

(*) Una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm. (1/2”) de diámetro.

(*) Una válvula automática doble no-retroceso (pull – away) de 19 mm. (3/4”) de diámetro.

Soporte para Toma

La toma de suministro cuenta con un soporte metálico que fija a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que la válvula “ pull away “ funcione sellando cualquier salida de gas, junto a la toma se cuenta con pinzas especiales para conectar a “tierra” a los vehículos en el momento de hacer el trasiego del Gas L. P.

*** IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS**

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

TUBERIA	COLOR
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
Tubería eléctrica	Negra

* REVISIÓN DE HERMETICIDAD

Antes de que operara la estación, se efectuó a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de Verificación, una prueba de hermeticidad por un período de 30 min. a 0,147 Mpa (1,50 kgf/cm²), se utilizó aire, por el método de presión.

* JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO DE LA ESTACIÓN

Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento es de 10,000 lts, 100% agua, misma que se tiene en dos recipientes para Gas L.P. tipo intemperie cilíndrica-horizontal, siendo de la marca Tatsa con capacidad de 5,000 litros.

Para llenado de tanques montados en vehículos automotores, se contará con un medidor soportado por una base metálica. Para esta operación se contará con udos bomba con capacidad de 5 C.F. y 3 C.F. marca Blacmerk, 132 L.P.M. (35 G.P.M).

La Estación cuenta con dos bombas marca Blackmer, modelo LGL-1, con motor eléctrico de 3 C.F. y 5 C.F., por lo que se cumplen las condiciones operativas, ya que se aplicó un amplio margen con relación a la columna de líquido que tiene que vencer la bomba, en la condición más crítica.

La potencia del motor con que cuenta las bombas es de 3 C.F. y 5 C.F. que alimenta el medidor.

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

PROYECTO ELÉCTRICO

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 son 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	Clase 1
	División 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.

*** DEMANDA TOTAL REQUERIDA**

La Estación divide su carga en dos regiones principales:

2A Fuerza para operación de la Estación:

Carga en watts.-	6,714.00 w.
Factor de demanda.-	80%
	5,371.20 w.

2B. Alumbrado.

Carga en watts.-	7,177.50 w.
Factor de demanda.-	60%
	4,306.50 w.
Watts totales.-	9,677.70 w.
Factor de potencia.-	0.90
KVA máximos.-	10.75

*** CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR ALIMENTADOR**

Tomando en cuenta la demanda máxima de KVA, la cual se alimenta de un transformador con capacidad superior a los 10.75 KVA obtenidos, el cual es de 15 KVA.

*** FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

La alimentación se tomó de la línea de tensión media por medio de un transformador de piso de 45 KVA.

*** PROYECTO INTERIOR**

Tablero principal:

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

	Volts	Amperes	Fases
<i>Un interruptor general de:</i>	220	150	3
<i>Un interruptor de:</i>	220	30	2
<i>Dos interruptores de:</i>	220	15	2
<i>Un interruptor de:</i>	220	20	1
<i>Un interruptor de:</i>	110	15	2
<i>Cinco interruptores de:</i>	110	15	1

El sistema eléctrico está constituido por **12 circuitos**, los que a continuación se describen:

CIRCUITO	EQUIPO	MOTOR H.P.	CALIBRE N °	N ° HILOS	TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA
1	Bomba	5	10	3	19 mm
2	Bomba	3	12	3	19 mm
3	Compresor de aire	1	12	2	19 mm
4	Alumbrado Toma suministro	-	10	2	19 mm
5	Alumbrado Toma suministro	-	12	2	19 mm
6	Alumbrado General	-	10	2	19 mm
7	Alumbrado General	-	10	2	19 mm
8	Alumbrado de Oficinas	-	10	2	19 mm
9	Anuncio luminoso	-	10	2	19 mm
10	Tarjeta Kraus	-	14	16	25 mm

11	Tarjeta Kraus	-	14	16	25 mm
12	Alarma	-	12	2	19 mm
a	Comunicación	-	12 x 20		19 mm
b	Acometida	-	4	3	32 mm

*** DERIVACIONES HACIA MOTOR**

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

Tipo de motores:

El motor está instalado en el área considerada como Clase 1 división 1 y por lo tanto, es a prueba de explosión.

Control del motor:

El motor se controla por medio de un circuito eléctrico ubicado en el mismo medidor. El conductor de este circuito, es llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas independientes.

Alumbrado exterior:

El alumbrado general está instalado con postes con reflectores de 400 watts aditivos metálicos y son protegidos con postes de concreto de 1.00 m de altura contra daños mecánicos.

El alumbrado de la zona de suministro está instalado en la techumbre correspondiente con unidades a prueba de explosión, de luz mixta, aditivos metálicos a 160 watts.

* ÁREAS PELIGROSAS

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

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

Todos los elementos del sistema eléctrico en las zonas de almacenamiento y trasiego y las que se encuentren instalados dentro de un radio de 4.50 m. según su clase y división como mínimo de dichas zonas, son a prueba de explosión. Por lo que las lámparas y contactos ubicados en la oficina, cuarto eléctrico y sanitario son 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 se señala la disposición de la malla de cables a tierra y los puntos de conexión de varillas cooperweld. En el cálculo se considera que la máxima resistencia a la tierra no rebasa 1 OHMS.

Los equipos que son conectados a "tierra" son: Tanque de almacenamiento, bomba, tuberías, tomas de suministro (carburación) y tablero eléctrico.

PROYECTO CONTRA INCENDIOS

La estación de carburación está 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 aspersión.

LISTA DE COMPONENTES DEL SISTEMA

- a) Extintores manuales
- b) Accesorios de protección
- c) Alarma
- d) Comunicaciones
- e) Entrenamiento de personal

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

a) Extintores manuales:

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se instalaron extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 kg. y 50 kg. de capacidad cada uno, en los lugares siguientes:

UBICACIÓN	CANTIDAD
<i>Toma de recepción</i>	No aplica
<i>Tablero eléctrico</i>	1 CO2
<i>Despachador</i>	4 ABC
<i>Área de almacenamiento</i>	4 ABC
<i>Oficinas y/o almacenes</i>	2 ABC

a.1) Colocación de extintores

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

Se colocaron en sitios de fácil acceso, con buena visibilidad, libres de obstáculos y con la señalización establecida en la NOM-026-STPS-1998.

b) Accesorios de protección

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

c) Alarma

La alarma instalada es del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Estación, opera con corriente eléctrica CA 127V.

d) Comunicación

Se cuenta con teléfono convencional conectado a la red pública, con un cartel en el muro adyacente en donde se especifican los números a marcar para llamar a los bomberos, policía y las unidades de rescate correspondiente al área.

e) Entrenamiento de personal

Se imparte periódicamente un curso de entrenamiento del personal, que barca los siguientes temas:

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

a) Acciones a ejecutar en caso de siniestro.

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

f) Programas de revisión

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

3) Prohibiciones

Se prohíbe el uso en la Estación de lo siguiente:

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

4) RÓTULOS DE PREVENCIÓN, PINTURA DE PROTECCIÓN Y COLORES DISTINTIVOS

Los tanques de almacenamiento están pintados de color blanco brillante, en sus casquetes un círculo rojo cuyo diámetro es aproximadamente el equivalente a la tercera parte del diámetro del recipiente que lo contiene, también tiene inscrito con caracteres no menores de 15 cm. la capacidad total en litros agua, así como la razón social de Gas del Atlántico y 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, están pintados con franjas diagonales de color amarillo y negro en forma alternada.

b) RÓTULOS. En el interior de la estación se tienen letreros visibles según se indican y pictogramas normalizados, los cuales sustituyeron a los rótulos; se tienen en lugares visibles, instalados y distribuidos según se indica en la siguiente tabla:

RÓTULO	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
Hidrante		Junto al hidrante
Extintor		Junto al extintor
Peligro, gas inflamable		Área de almacenamiento, tomas de recepción y suministro. Si existe despachador, uno por cada uno.
Se prohíbe el paso a vehículos o personas no autorizadas		Área De almacenamiento y tomas de recepción.
Se prohíbe encender fuego		Área de almacenamiento y tomas de recepción y suministro.
Código de colores de las tuberías		Zona de almacenamiento
Salida de emergencia		En su caso, en ambos lados de las puertas.
Velocidad Máxima 10 KPH		Áreas de circulación
Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras	LETRERO	Tomas de recepción y suministro
Monitor contra incendio	LETRERO	Junto al monitor
Prohibido cargar gas, si hay personas a bordo del vehículo	LETRERO	Tom de suministro

Dimensiones

Todas las dimensiones mínimas indicadas en esta norma tienen una tolerancia de menos de 2% y todas las dimensiones máximas tienen una tolerancia de más ed 2%, en su medición.

Procedimiento de llenado de tanques de vehículos particulares (en la estación de carburación)

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

Verifica que las llaves de encendido del motor del vehículo no estén colocadas en el switch de encendido; que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje. Revisará, utilizando el medidor rotatorio el porcentaje de gas que tiene el vehículo.

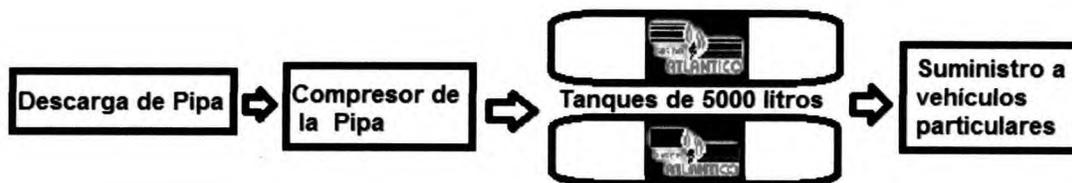
Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el vehículo, el llenador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrarle el vehículo, para que este alcance el 90% de su capacidad, coloca la palanca indicadora del medidor rotatorio en el nivel que se desee y deja la válvula del medidor rotatorio abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado ha llegado al nivel deseado.

Una vez que el tanque este lleno se procede a desacoplar la manguera, retirar las calzadas y tierras físicas, verifica en todo los lugares estratégicos que no haya fugas, hecho esto le indica al conductor que puede encender el vehículo.

Suministro de gas en la estación de carburación:

Los vehículos que utilizan gas como combustible se estacionan en la isla de llenado, el conductor apaga todo el sistema de uso eléctrico, se colocan 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.

Diagrama de flujo de la estación de carburación



d) Indicar el uso actual del suelo

En el Oficio No. DPA/995/IA/758/2001. **EMISIÓN DE RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL**, emitido por la Secretaría de Desarrollo Regional de fecha 30 de noviembre de 2001, se hace referencia a documentación presentada:

- * Oficio No. JDUS 231/04/2001, de fecha 18 de Mayo de 2001, el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver., otorga **factibilidad de uso de suelo** para la construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P.
- * Oficio No. DGOUR/SCU-1219/01, de fecha 08 de Mayo de 2001, la Subdirección de Control Urbano de la Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional, emite **licencia de uso de suelo** para el predio ubicado en los lotes del 1 al 10 del predio ubicado en los lotes del 1 al 10 del predio ubicado en el km. 96+900 sobre carretera nueva Xalapa-Veracruz.

Sin embargo actualmente no se cuenta con Licencia de Uso de S

e) Programa de trabajo

Actualmente la instalación se encuentra en operación, comenzó a funcionar El 24 de abril de 2003, las actividades que fueron necesarias para su puesta en marcha fueron:

- * Preparación del sitio
- * Obra civil de la Estación de Carburación
- * Construcción de bases para tanques

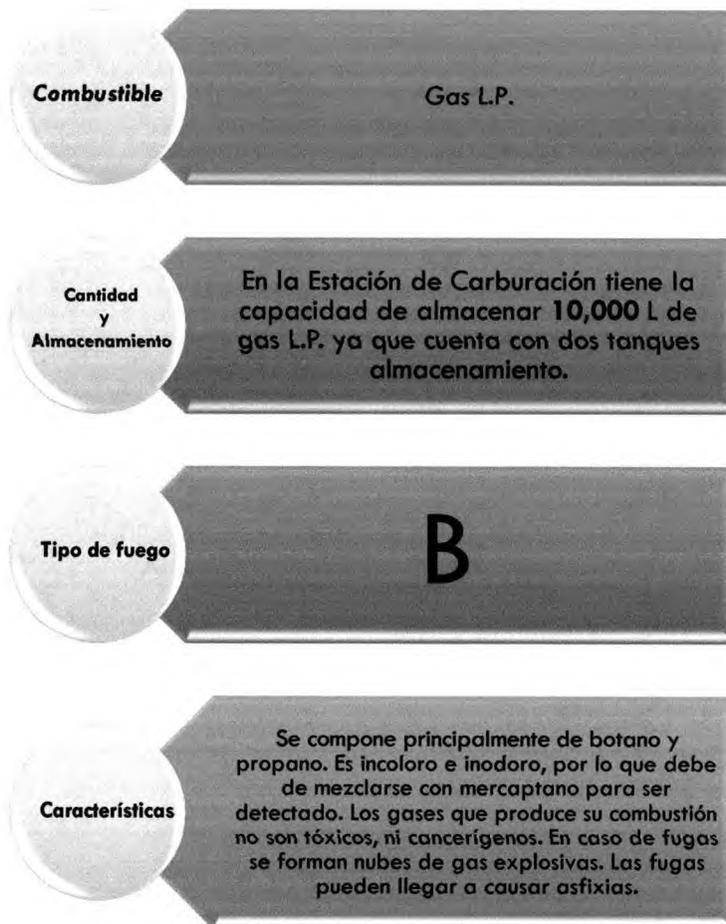
- * Instalación de drenaje.
- * Instalación de tanques, con capacidad de 5,000 litros de agua cada uno.

f) Programa de abandono del sitio

No se contempla la posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplicará permanentemente el programa de mantenimiento y, en su caso, se realizarán las obras de reparación y remodelación necesarias.

En caso de que el promovente, en un momento dado quiera renunciar a la venta de gas L.P., se procederá a retirar los residuos sólidos urbanos que se generen por la desmantelación de equipos, así como los residuos de manejo especial y residuos peligrosos se dispondrán de una manera adecuada.

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



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

	Identificación y estimación	Infraestructura y manejo
<i>Residuos sólidos</i>	Los principales residuos generados en la Estación de Carburación son producto de las actividades que se realizan en el área de despacho y área administrativa, como lo son residuos urbanos arrojados por clientes y trabajadores.	La Estación de Carburación cuenta con contenedores señalizados para la correcta disposición de los residuos sólidos.
<i>Residuos peligrosos</i>	La Estación de Carburación no brinda servicios en los cuales se produzcan residuos peligrosos, sin embargo, existe la posibilidad de generar una cantidad mínima de sólidos impregnados.	Debido a que éstos se generan en cantidades muy pequeñas, son colectados en contenedores debidamente señalizados.
<i>Aguas residuales</i>	Las aguas residuales generadas en la Estación de Carburación provienen de los sanitarios.	ALCANTARILLADO

III.4 Descripción del ambiente

a) Representación gráfica y delimitación del área de influencia

La Estación de Carburación se encuentra localizada en la Colonia Tejería, la cual pertenece a la localidad Valente Díaz, ubicada en el municipio de Veracruz. El municipio de Veracruz se encuentra situado entre los paralelos 19° 06' y 19° 16' latitud norte y los meridianos 96° 07' y 96° 21'. Dentro del municipio se pueden encontrar altitudes entre 10 y 200 m.s.n.m. Este colinda al norte con el municipio de La Antigua y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y el municipio de Boca del Río; al sur con los municipios de Boca del Río, Medellín y Manlio Fabio Altamirano; al oeste con los municipios de Manlio Fabio Altamirano, Paso de Ovejas y La Antigua. Veracruz es uno de los municipios más importantes en el Estado, ocupando el 0.34 % de superficie.

b) Justificación del área de influencia

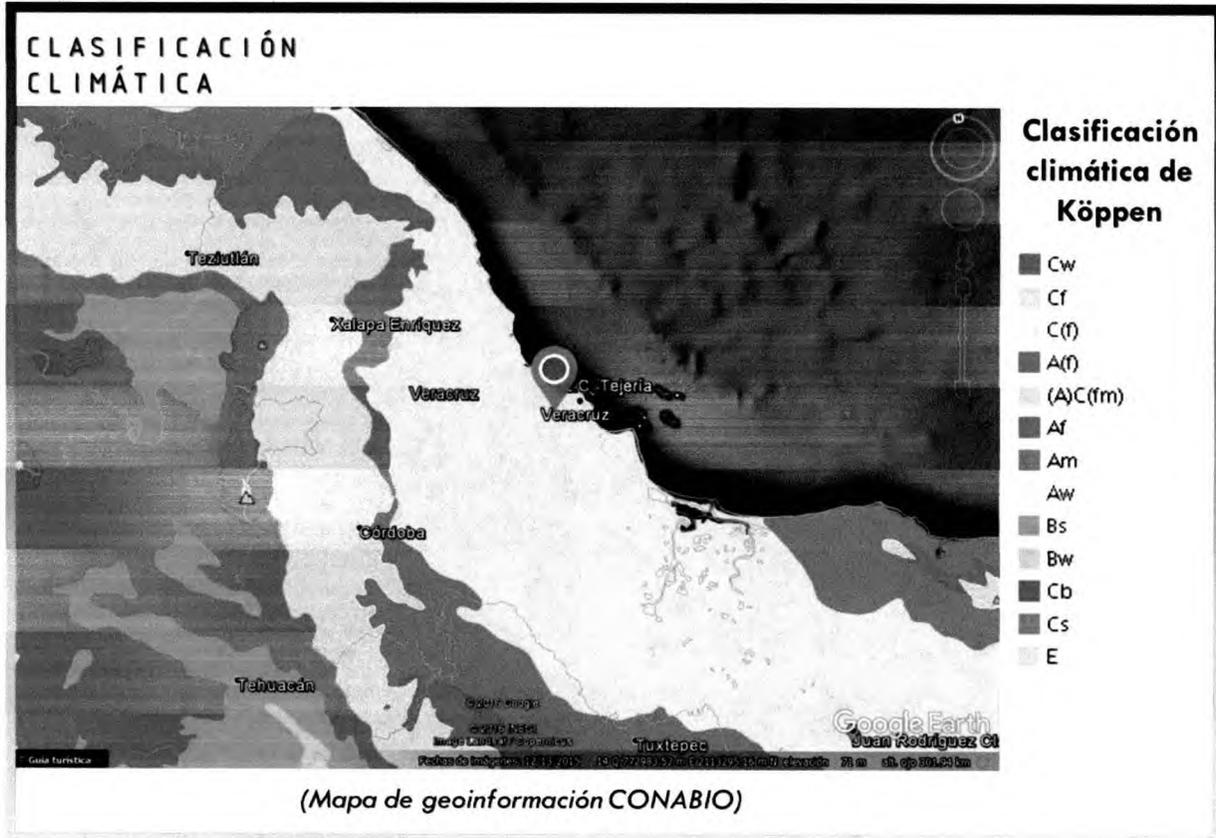
- ✓ **Oficio No. DPA/995/IA/758/2001 Resolutivo de Impacto Ambiental del proyecto: Construcción y Operación de una Estación de Carburación de Gas L.P.**, con almacenamiento Fijo Clases A, Subdivisión 2 b, con una capacidad de almacenamiento de 10,000 lts. de agua, en los lotes del 1 al 10 con una superficie de 1,650 m², ubicados en el kilómetro 96 + 900 de la carretera Federal Xalapa – Veracruz, en la Ciudad Industrial Bruno Paglai, del municipio de Veracruz, Ver., de fecha 30 de noviembre de 2001.
- ✓ A través del Oficio No. DPA/995/IA/758/2001. **EMISIÓN DE RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL**, emitido por la Secretaría de Desarrollo Regional de fecha 30 de noviembre de 2001, se presentó la siguiente documentación:
 - Oficio No. JDUS 231/04/2001, de fecha 18 de Mayo de 2001, el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver., otorga **factibilidad de uso de suelo** para la construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P.
 - Oficio No. DGOUR/SCU-1219/01, de fecha 08 de Mayo de 2001, la Subdirección de Control Urbano de la Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional, emite **licencia de uso de suelo** para el predio ubicado en los lotes del 1 al 10 del predio ubicado en los lotes del 1 al 10 del predio ubicado en el km. 96+900 sobre carretera nueva Xalapa-Veracruz.

- c) **Atributos, funcionalidad, importancia y/o relevancia de los componentes ambientales**

ASPECTOS ABIÓTICOS

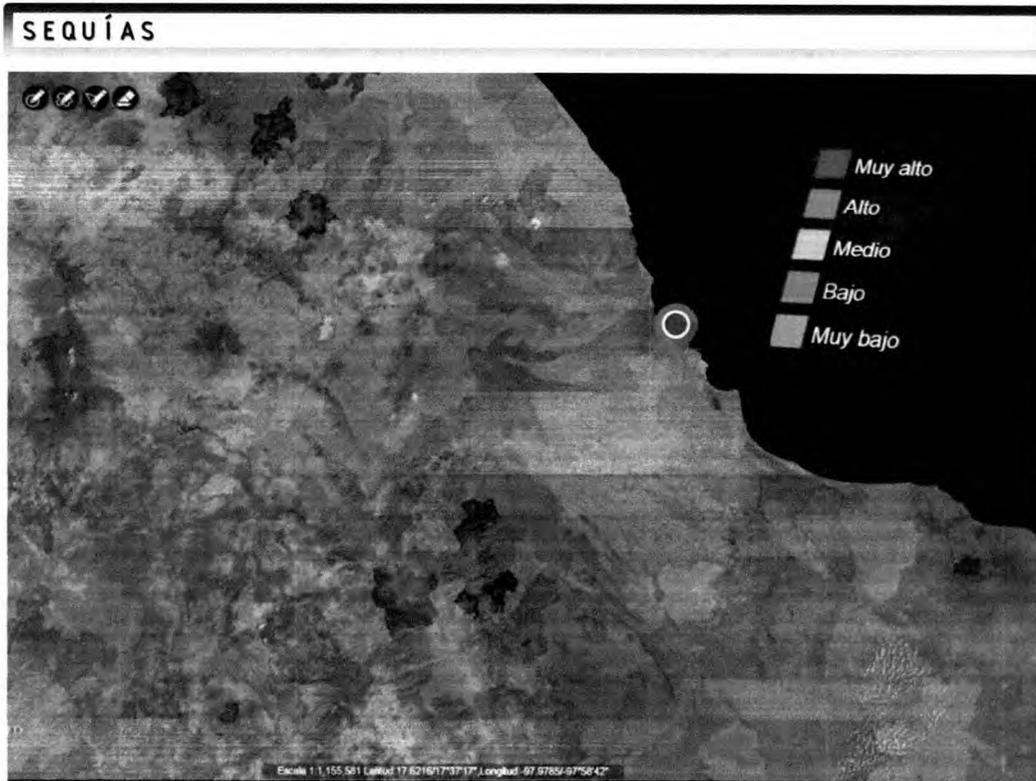
CLIMA

- a) **Tipo de clima:** el rango de temperatura en la región oscila entre los 24 – 26 ° C, el tipo de clima se clasifica como subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (57 %) y cálido subhúmedo con en verano, de mayor humedad (43 %). En la siguiente figura se puede observar la clasificación climática de la región de acuerdo a Köppen.



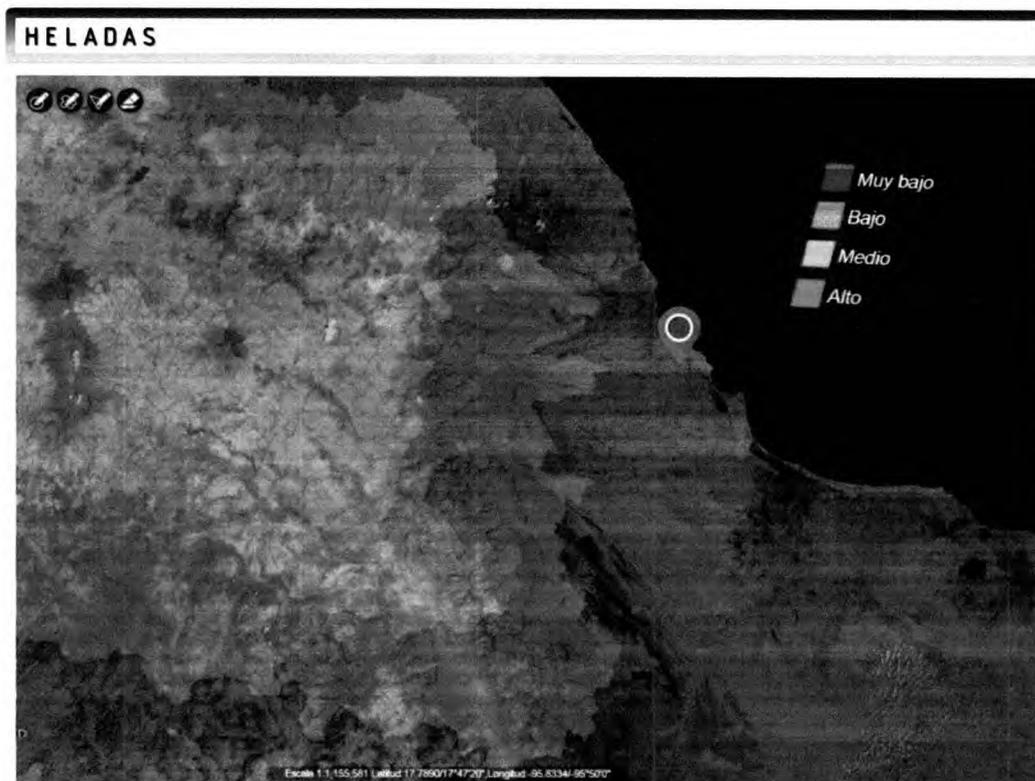
b) Fenómenos Climatológicos

Sequías: el riesgo de la zona a sufrir sequías es bajo.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Heladas: en el municipio de Veracruz, el riesgo a heladas es *muy bajo*.



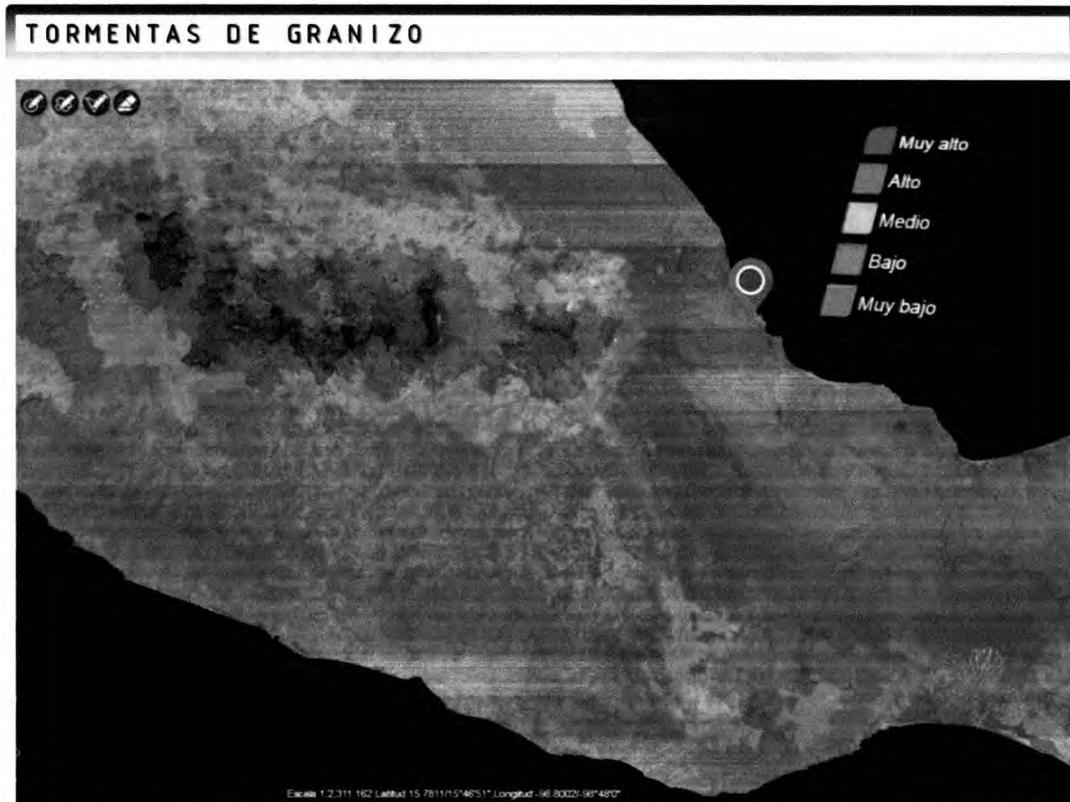
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Tormentas de electricidad: el municipio se encuentra de una zona con nivel de riesgo es *bajo* a éstas.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Tormentas de granizo: éstas se encuentran en un nivel de riesgo *muy bajo*.



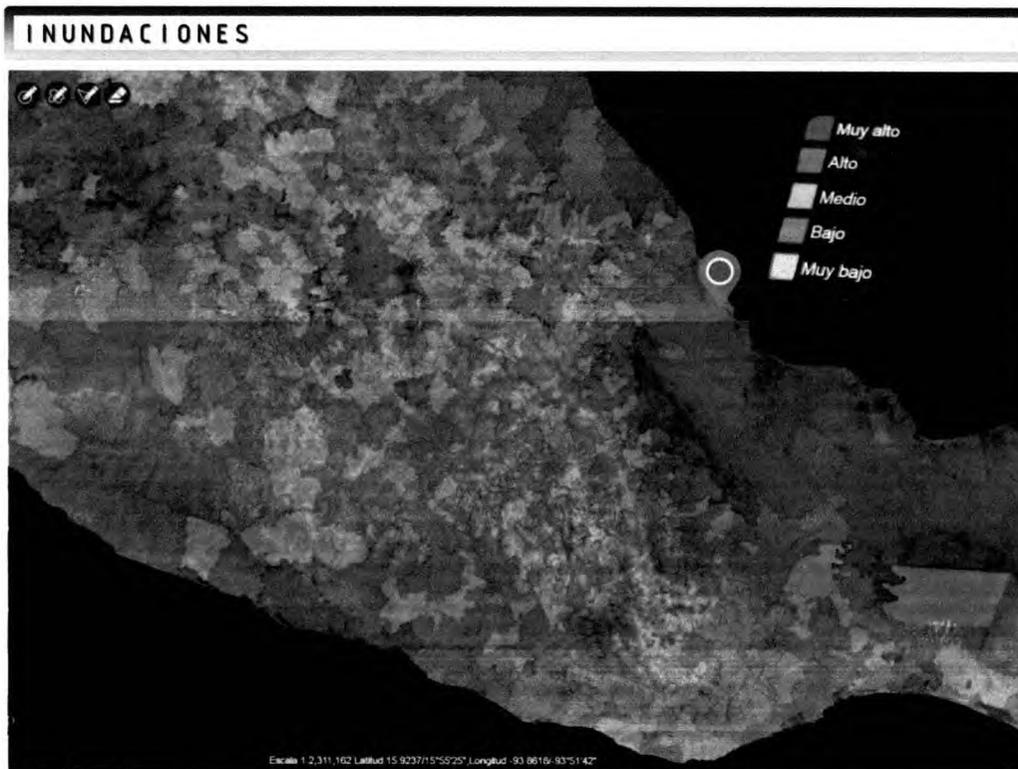
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Tormentas de nieve: el nivel de riesgo de éstas a ocurrir en el área de estudio es *muy bajo*.



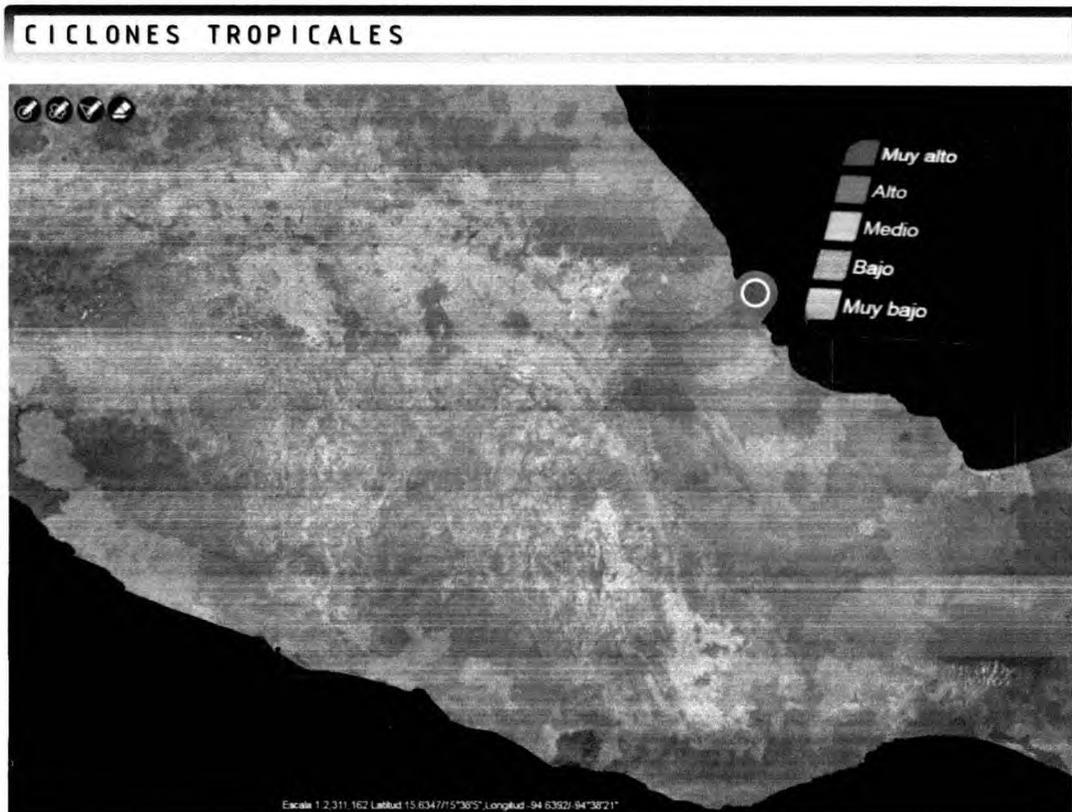
Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Inundaciones: debido a la localización del proyecto, éste se encuentra en un nivel de vulnerabilidad *muy alto* a sufrir inundaciones.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Ciclones tropicales: la susceptibilidad de la zona a que ocurran éstos es *bajo*.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA

- **Características litológicas del área**

Periodo: Cuaternario (73 %).

Sedimentaria: arenisca-conglomerado (12 %)

Suelo: aluvial (38 %), eólico (22 %), litoral (1 %)

- **Características geomorfológicas**

Debido a las características del municipio de Veracruz, cercano al proyecto no se encuentra la presencia de elevaciones.

- **Presencia de fallas y fracturas**

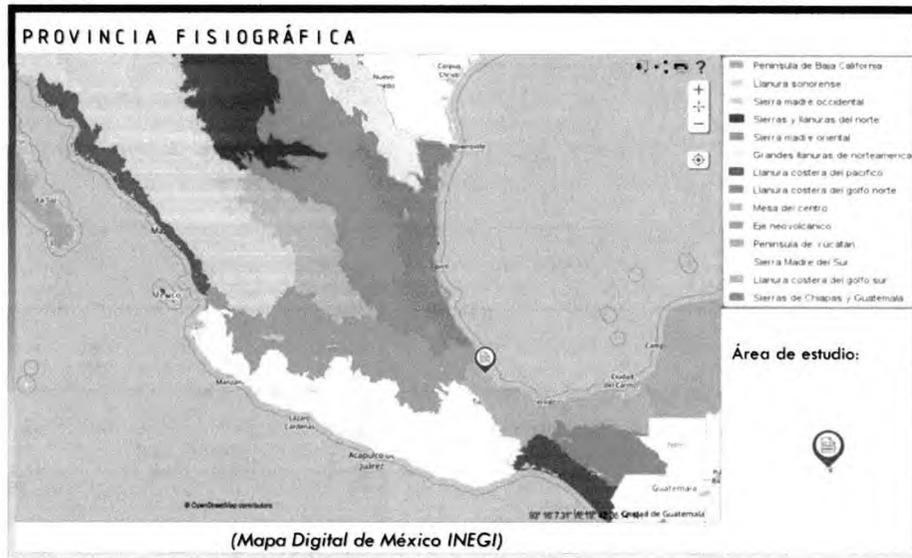
De la misma manera, la zona de estudio carece de la presencia de fallas y fracturas.

- **Fisiografía**

El municipio de Veracruz se localiza en la provincia correspondiente a la Llanura Costera del Golfo Sur (100 %), así como a la subprovincia Llanura Costera Veracruzana (100 %). Correspondiendo al sistema de topoformas de Lomerío con llanuras (56 %) y Llanura aluvial costera (44 %).

La región fisiográfica *Llanura Costera del Golfo Sur*, es una provincia localizada en el Sureste de México. Políticamente abarca territorio de los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. Su anchura promedio varía entre 125 y 150 km.

En ésta provincia abundan los suelos profundos formados por materiales depositados por los ríos, debido a que en esta zona tienen desembocadura al Golfo de México algunos de los más caudalosos y grandes ríos del país.



SUSCEPTIBILIDAD

- **Sismicidad:** las zonas sísmicas en México se clasifican en función de la cantidad de sismos que se presenta. El municipio de Veracruz pertenece a la categorización correspondiente a Zona C, de alto riesgo a sismos. Ésta zona se considera intermedia, 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.



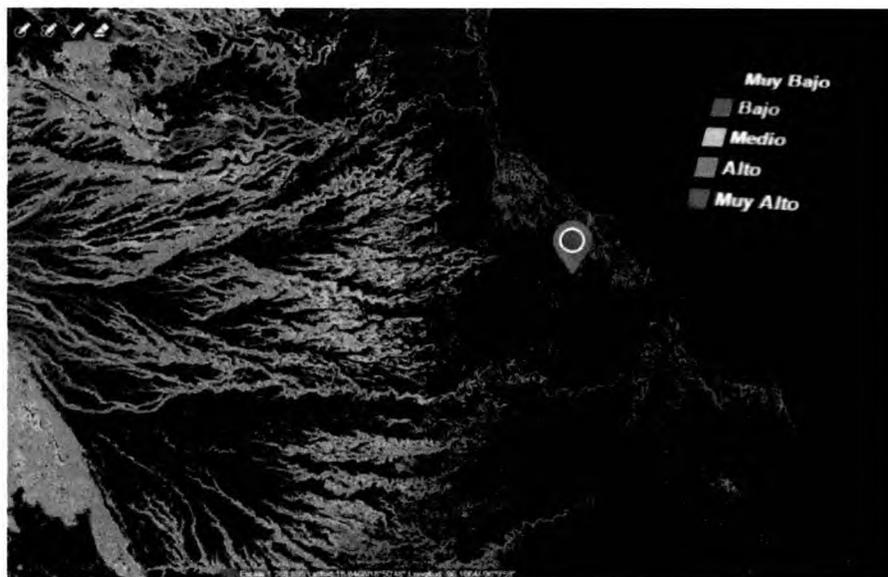
(Atlas Nacional de Riesgos)

- **Deslizamientos:** la inestabilidad de un talud puede llevar a un deslizamiento. El área en que se encuentra la región del proyecto no es susceptible a deslizamientos.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

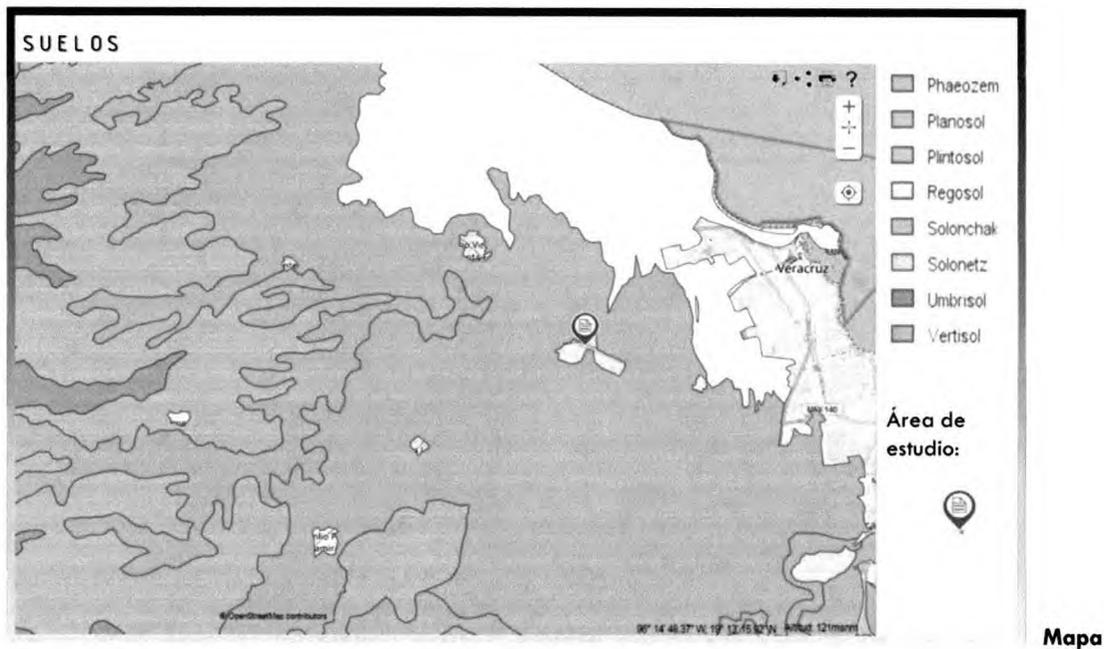
- **Derrumbes:** la zona de estudio es muy poco susceptible a derrumbes.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

SUELOS

La Edafología en el municipio de Veracruz corresponde principalmente a los tipos de suelo Vertisol (52 %) y Arenosol (21 %). Como se observa en la siguiente figura, la Estación de Carburación se encuentra dentro de la zona urbana, sin embargo, el tipo de suelo más cercano a la zona e estudio es Vertisol (100 %).



Digital de México, INEGI

VERTISOL

El Vertisol se encuentra constituido por sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o producto de alteración de rocas que las genere.

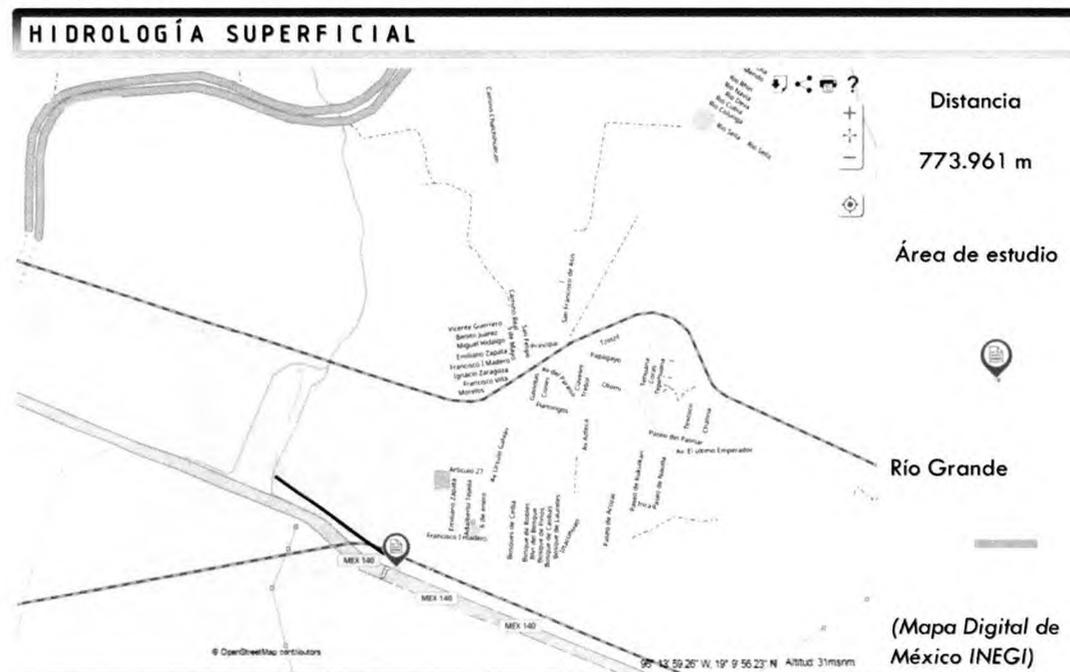
Por lo general se encuentra en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas.

El clima suele ser tropical, semiárido a subhúmedo o mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación suele ser de savana, o de praderas naturales o con vegetación leñosa-

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

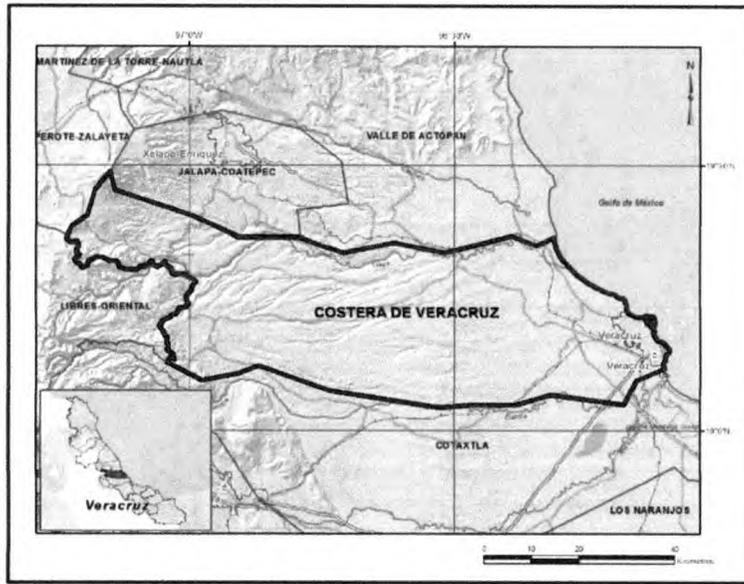
El municipio de Veracruz corresponde a la Región Hidrológica del Papaloapan (100 %), siendo sus cuencas el Río Jamapa y otros (100 %), así como sus subcuencas, los ríos San Francisco-Puerto de Veracruz (79 %), Paso de Ovejas (13 %) y Jamapa (8 %).

A 773.961 m de distancia se encuentra un afluente del Río Grande, como se observa en la siguiente figura:



El municipio de Veracruz se encuentra localizado dentro del área comprendida por el acuífero Costera de Veracruz, el cual se localiza en la porción central del estado de Veracruz, entre los paralelos 19° 03' y 19° 19' de latitud norte y los meridianos 96° 05' y 97° 14' longitud oeste, abarcando una superficie aproximada de 3 059 km².

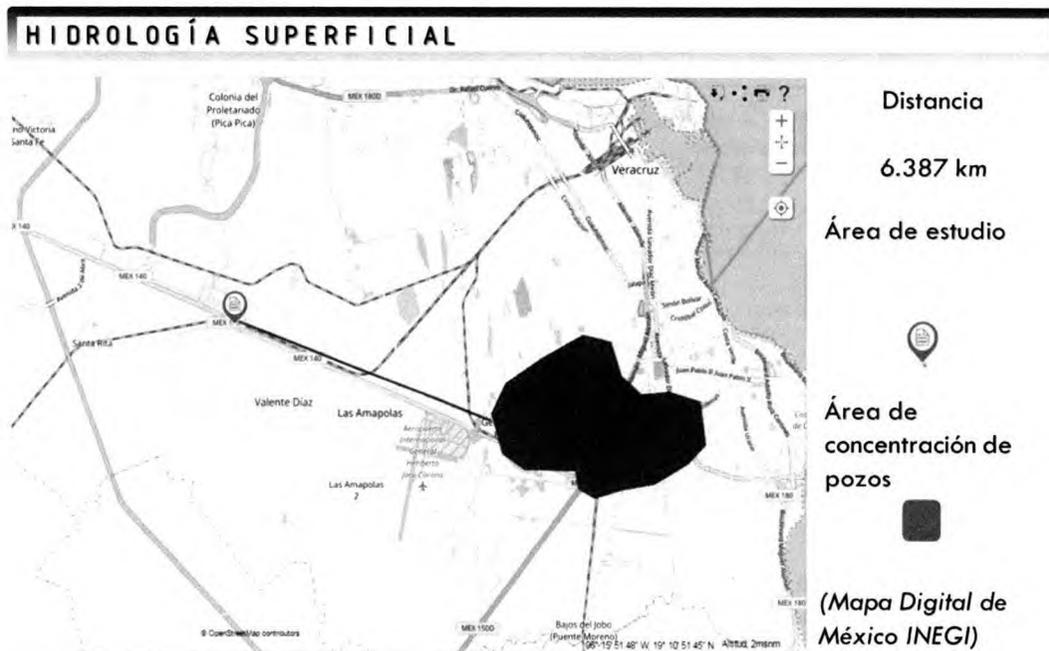
Limita al norte con los acuíferos Xalapa-Coatepec y Valle de Actopan; al sur con el acuífero Cotaxtla; al norte con Perote-Zalayeta y al oeste con Libres-Oriental.



DCI REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA "GOLFO CENTRO"

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
ESTADO DE VERACRUZ							
3006	COSTERA DE VERACRUZ	293.5	102.5	171.804583	154.1	19.195417	0.000000

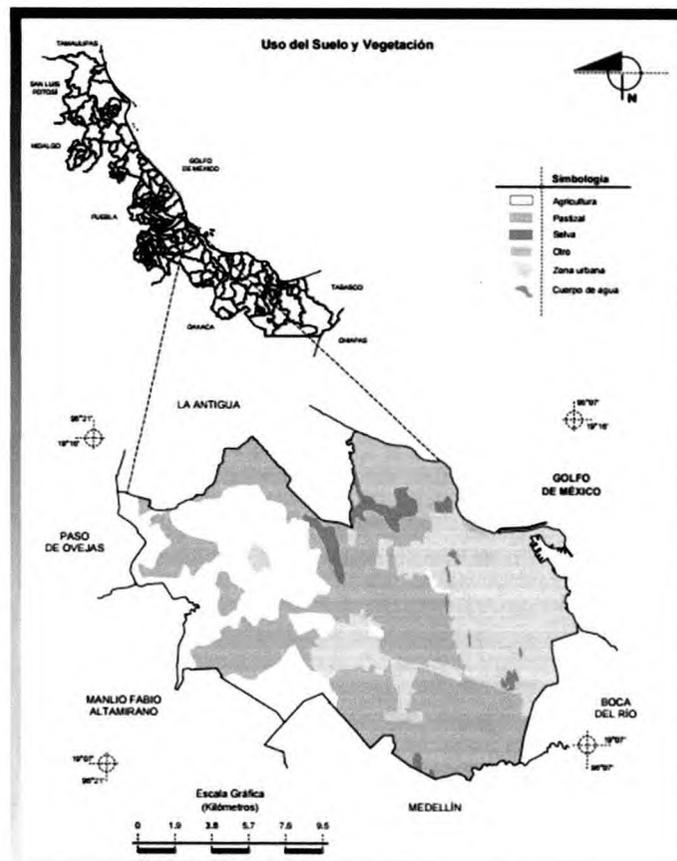
La Estación de Carburación se encuentra a 6.387 km de distancia de un área de concentración de pozos.



ASPECTOS BIÓTICOS

a) Vegetación terrestre

La vegetación en el municipio de Veracruz corresponde principalmente a pastizal (42 %) y selva (3 %). El uso de suelo se destina principalmente a la agricultura (22 %) y a la zona urbana (27 %).



La Estación de Carburación se encuentra dentro de la zona urbana. Dentro del predio donde se ubica el proyecto, no hay presencia de vegetación terrestre que pueda ser dañada, ya que la infraestructura del lugar no cuenta con áreas verdes y se encuentra pavimentada en su totalidad (**Ver anexo fotográfico**). Por lo que se descarta la presencia de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAR-2010. Se considera que el mayor impacto fue generado en la etapa de Preparación y Construcción.

b) Fauna

El municipio de Veracruz se caracteriza principalmente por alojar una gran variedad de animales silvestres, como lo son la garza, gaviota, conejo, tlacuache, ardilla, tuza, entre otros.

Debido a la ubicación del proyecto la presencia de fauna es nula, ya que éste se encuentra situado dentro de la mancha urbana y las características de infraestructura del complejo no permite el acceso a la fauna silvestre.

Como se observa en la siguiente figura, la región del municipio de Veracruz se encuentra dentro de un Área de Importancia para la Conservación de las Aves, sin embargo, las actividades que son desarrolladas en la Estación de Carburación no perjudican a la fauna de la zona.



PAISAJE

La Estación de Carburación se ubica dentro de la mancha urbana del municipio de Veracruz, el paisaje de ésta zona ha sido impactado debido a la construcción de comercios y casas habitación, por lo que el impacto al paisaje ha sido severo. Debido a esto, la presencia y las actividades que se realizan en la EC no impactan al paisaje de la región.

Visibilidad	La Estación de Carburación se encuentra situada en una zona donde la calidad paisajística es mínima, por lo que se genera un impacto mínimo a la visibilidad del lugar.
Calidad paisajística	El deterioro debido a la presencia de asentamientos humanos ha impactado la calidad paisajística del lugar, por lo tanto, la presencia de la Estación de Carburación no impacta de manera significativa.
Fragilidad	Ya que la Estación de Carburación se encuentra en etapa de Operación y Mantenimiento, se considera que el mayor impacto a la fragilidad del paisaje ya ha ocurrido.

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

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

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

a) Metodología para Identificar y Evaluar los impactos ambientales

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

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

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

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

GENERALIDADES

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

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

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

- Ambiente natural (atmósfera, hidrósfera, litósfera, biósfera).
- Ambiente social (conjunto de infraestructura, materiales constituidos por el hombre y los sistemas sociales e institucionales que ha creado).

De estos se destacan los aspectos:

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

INDICADORES DE IMPACTO

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

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

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

Lista indicativa de Indicadores de Impacto

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

INDICADORES DE IMPACTO

Aspectos abióticos	
Aire	Calidad
Ruido	Niveles sonoros
Sociedad	Empleo y desarrollo
Economía	Inversión y desarrollo
Paisaje	Visibilidad y fragmentación
Agua	Calidad y reciclaje
Suelo	Calidad y erodabilidad

INDICADORES DE IMPACTO

Aspectos bióticos	
Flora	Superficie y especie afectada
Fauna	Superficie y especie afectada

CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

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

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<i>Signo</i>	Positivo o negativo, se refiere a la consideración de ser benéfico o perjudicial
<i>Inmediatez</i>	Directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.
<i>Acumulación</i>	Simple o acumulativo. Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
<i>Sinergia</i>	Sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.

<i>Momento en que se produce</i>	Corto, medio o largo plazo. Efecto a corto, medio o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente.
<i>Persistencia</i>	Temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.
<i>Reversibilidad</i>	Reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.
<i>Recuperabilidad</i>	Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
<i>Continuidad</i>	Continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
<i>Periodicidad</i>	Periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

**CARÁCTER DE
LOS ATRIBUTOS**

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	
<i>Signo del efecto</i>	Benéfico	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial
	Perjudicial	
<i>Inmediatez</i>	Directo	Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental
	Indirecto	Efecto indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario
	Simple	Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos
<i>Acumulación</i>	Acumulativo	Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
	Leve	Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto mayor que su suma simple.
Media		
fuerte		
<i>Sinergia</i>	Corto	Efecto a corto plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual.
	Mediano	Efecto a medio plazo es el que se manifiesta antes de cinco años.
	Largo plazo	Efecto a largo plazo es el que se manifiesta en un período mayor a 5 años.
<i>Momento</i>	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.
<i>Persistente</i>	Permanente	Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida.
	A corto plazo	Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, en un corto plazo. Reversible en su totalidad.
	A mediano plazo	Efecto reversible o parcialmente reversible, es el que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.
<i>Reversibilidad</i>	A largo plazo	Efecto irreversible, donde el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales o sólo después de muy largo tiempo.
	Fácil	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
<i>Recuperabilidad</i>	Media	Efecto recuperable medio es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Difícil	Efecto irrecuperable es el que es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.
	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.
<i>Continuidad</i>	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.
	Periódico	Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente.
<i>Periodicidad</i>	Irregular	Efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

LISTA DE EXPRESIONES APLICADAS PARA CADA CARACTERÍSTICA.

Característica	Expresión	
<i>Dimensión</i>	<i>Puntual</i>	<i>Extensivo</i>
<i>Signo</i>	<i>Positivo</i>	<i>Negativo</i>
<i>Duración</i>	<i>Temporal</i>	<i>Permanente</i>
<i>Permanencia</i>	<i>Corto plazo</i>	<i>Largo plazo</i>
<i>Reversibilidad</i>	<i>Reversible</i>	<i>Irreversible</i>
<i>Gravedad</i>	<i>Alta</i>	<i>Baja</i>

Con el objetivo de reducir, anular o evitar sus efectos negativos sobre el ambiente la viabilidad de manejo del impacto será la siguiente. Ver (Siguiete tabla):

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación

Prevenible	Mitigable	Compensable	Restaurable
-------------------	------------------	--------------------	--------------------

La certidumbre que posea un impacto o que se observe en el ambiente se determinará tomando en cuenta que sea inevitable (forzoso), probable o poco probable que se presente. Esto a partir de las necesidades del proyecto, de fallas humanas o bien de la inadecuada implementación de las medidas de mitigación. Para caracterizar cada impacto en cuanto a este aspecto se emplearán los siguientes calificativos. Ver (Siguiete tabla):

Probabilidad de Ocurrencia o certidumbre	
Probabilidad	Descripción
<i>Forzoso/ inevitable:</i>	Significa que la actividad que produce el impacto es indispensable para la realización del proyecto por lo que de llevarse a cabo se presentará inevitablemente, siendo necesario aplicar medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración.
<i>Probable:</i>	Significa que a la actividad no es tan indispensable para la realización del proyecto, y por lo tanto tampoco lo es el impacto sobre el ambiente.

<i>Poco probable:</i>	Significa que el impacto ambiental se podría presentar solo si hubiera fallas humanas en la implementación de las medidas preventivas y/o en la no aplicación de la normatividad ambiental.
-----------------------	---

Una vez analizados los aspectos antes descritos se caracteriza la magnitud y la valoración del impacto asignando los siguientes valores. Ver (Siguiete tabla):

LISTA DE VALOR ASIGNADOS A LOS IMPACTOS.

Valor del impacto		
Descripción	Valor	Abreviatura
Benéfico muy significativo	3	BMS
Benéfico significativo	2	BS
Benéfico poco significativo	1	BPS
Mínimo o nulo	0	MN
Adverso poco significativo.	-1	APS
Adverso significativo.	-2	AS
Adverso muy significativo	-3	AMS

Una vez establecidos los criterios de evaluación y el alcance de éstos tomando en cuenta la particularidad del proyecto, se procederá a la evaluación misma desglosando los indicadores por etapa de desarrollo de la obra. Así mismo, esto se verá complementado con la valoración y ponderación resultante de la Matriz modificada de Leopold, la cual determinará si la totalidad de los impactos adversos del proyecto son RELEVANTES o NO RELEVANTES para el medio ambiente. Estas metodologías son seleccionadas debido a que la primera (Evaluación desglosada) permitirá conocer y detallar los impactos por indicador durante cada etapa del proyecto y la segunda (Matriz modificada) permitirá valorar y ponderar la ejecución de los mismos.

a) Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

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

La identificación de los impactos, se realizó mediante la **Matriz de Leopold** (1971). Esta matriz está conformada por cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen las acciones del proyecto, causa de impacto, y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos.

En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación se evaluará posteriormente. A continuación se describe la aplicación de la técnica de Matriz de Cribado (Matriz de Leopold).

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

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

En este rubro se determinará si debido al impacto generado es necesaria la implementación de medidas correctivas.

- **Medidas de prevención**, acciones de prevención de posibles impactos.
- **Medidas de mitigación**, diseñadas para ser aplicadas en el sitio mismo, con objeto de minimizar los impactos ambientales adversos ocasionados por el proyecto.
- **Medidas de compensación**, se realizan en sitios diferentes, al lugar de ubicación del proyecto, con el fin de atenuar las afectaciones de las actividades ejecutadas.

IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Resultados de la Matriz de Evaluación

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

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

Es por ello que se debe realizar una descripción y/o discusión de los impactos ambientales, poniendo especial énfasis en aquellos que de acuerdo a la escala de significancia aplicada, estarían ocasionando grandes alteraciones a la calidad ambiental que se mantenía previa a la ejecución del proyecto.

 REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO		Estación de Carburación Gas del Atlántico S.A. de C.V. "Tejería"	
MODALIDAD	PARTICULAR	COMPETENCIA	ASEA
Total de impactos identificados:	63		
Impactos benéficos:	17	Impactos Adversos	14
Mínimo o nulo:	32		
Benéfico poco significativo:	7	Adverso poco significativo	9
Benéfico significativo:	6	Adversos significativo	5
Benéfico muy significativo:	4	Adverso muy significativo	0
Porcentaje de impactos			
	Benéficos	27%	
	Nulos	51%	
	Adversos	22%	

Matriz de evaluación

A continuación se presenta una explicación más detallada de los resultados de la matriz por cada uno de los componentes ambientales.

AIRE

En la Estación de Carburación se generan pequeñas pérdidas de gas L.P., siendo éste el impacto principal causado a la atmósfera. Las emisiones furtivas se generan debido a los vehículos de combustión interna que hacen uso del servicio de la Estación de Carburación y a las pequeñas pérdidas que surgen en el trasiego del gas L.P. Estos procesos ocurren dentro de la Estación de Carburación, debido a que ésta se encuentra al aire libre, los gases tienden a transportarse gracias a los vientos, por lo tanto, este impacto se considera **puntual, irreversible, a largo plazo, adverso poco significativo y adverso significativo.**

AGUA

La Estación de Carburación se encuentra en etapa de Operación y Mantenimiento, por lo cual se brinda el servicio de sanitario, las descargas residuales generan un impacto, sin embargo, éstas son descargadas a la red de drenaje municipal, por lo que el impacto no ocurre directamente en el predio, considerando esto el imipecto como **permanente, a largo plazo, adverso poco significativo y adverso significativo.**

RUIDO

La Estación de Carburación genera flujo continuo de personas y vehículos, favoreciendo la actividad de la zona. Cerca de la Estación de Carburación no se encuentran zonas habitacionales que puedan ser perjudicadas por las actividades de ésta, por lo tanto el impacto se considera **adverso poco significativo.**

RECURSOS NATURALES

La Estación de Carburación colinda con predios donde se realizan actividades comerciales, por lo tanto, la flora y fauna son escasas. Así como las actividades que se desarrollan dentro de la Estación no perjudican la coexistencia de las mismas. Este impacto se considera mínimo o nulo.

RESIDUOS

En la operación de la Estación de Carburación se generan residuos sólidos urbanos y un mínimo de residuos peligrosos. En la Estación de Carburación se cuenta con un contenedor de 200 L perfectamente señalizado, buscando siempre el correcto manejo de los mismos. **Puntual, Permanente, Reversibles, Forzoso Inevitable, Prevenible, Adverso poco significativo.**

SOCIOECONÓMICO

Existe un impacto positivo debido a la creación de empleos directos e indirectos y permanentes con motivo de la etapa de operación del proyecto, lo cual influye en la calidad de vida de los trabajadores, contribuyendo de manera benéfica al desarrollo de la zona y del estado, por lo cual el impacto se valora en **Puntual, Positivo, Permanente, a Largo plazo, Irreversible, Compensable, Forzoso/inevitable y Benéfico muy significativo.**

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

En el presente capítulo se incluyen las medidas de naturaleza ambiental que pueden aplicarse a los impactos negativos identificados. Así como las medidas que se definieron con base en

las actividades causantes de impactos de la etapa de operación de la estación de carburación.

Las medidas de naturaleza ambiental son trascendentales para la prevención y/o remediación de los efectos negativos generados por las actividades del proyecto. La implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas, aunado a su integración en programas de conjunto que contemplen desde la selección del sitio, hasta el abandono del proyecto, permite la disminución de los impactos ambientales.

De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación, son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas, que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad. Asimismo, el concepto incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio).

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las siguientes acciones alternativas:

- Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.
- Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.
- Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento, durante la vida útil del proyecto.
- Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

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

1) Medidas de Manejo.

Aplicación obligatoria de las Normas Oficiales Mexicanas.

2) Medidas de prevención.

Son aquellas encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre ellas se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.

3) Medidas de minimización o mitigación.

Cuando el efecto adverso se presenta en el ambiente, sin posibilidad de eliminarlo, se implementan medidas que tiendan a disminuir sus efectos; tales medidas se diferencian de las de control, en que éstas siempre tienden a disminuir el efecto en el ambiente cuando se aplican, mientras que las de control sólo lo regulan, para que no aumente el impacto en el ambiente. Entre las medidas de mitigación más comunes se encuentran la toma de decisión sobre un proyecto o de una actividad del proyecto, a partir de la posibilidad de emplear diversas alternativas. Otras medidas de mitigación tiene relación con el rescate del medio que puede ser afectado, como por ejemplo el trasplante de organismos vegetales.

4) Medidas de restauración.

Son aquellas medidas que tienden a promover la existencia de las condiciones similares a las iniciales.

5) Medidas de compensación.

Un impacto ambiental puede provocar daños al ecosistema, de tal forma que hace necesario aplicar medidas que compensen sus efectos. Por lo general estos impactos ambientales, que requieren compensación, son en su gran mayoría irreversibles. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas, son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente. Especialmente la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas.

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

* **AIRE.** Se tienen pequeñas fugas de Gas L.P. que se producen al momento de desacoplar los equipos de llenado de los recipientes a llenar, así como el ruido que se genera por el funcionamiento de los motores de estos equipos de llenado, para minimizar estos efectos, se siguen al pie de la letra los procedimientos propuestos por el mismo Promovente para así disminuir las posibles emisiones, de igual manera la capacitación periódica a los trabajadores para la correcta operación de los equipos, en cuanto a la generación de ruidos este no supera los límites permitidos en cuanto a decibels que pueden soportar los seres vivos.

* **AGUA.** El impacto ambiental que se presenta sobre el componente agua en la etapa de operación y mantenimiento son las descargas de aguas residuales provenientes de usos sanitarios, las cuales se depositan en la red de alcantarillado municipal por lo que se deberá dar constante mantenimiento a las tuberías para evitar fugas.

En Gas del Atlántico S.A. de C.V. es importante concientizar a los trabajadores del uso y cuidado del agua por lo que se colocarán recipientes para la colección de los residuos sólidos urbanos y peligrosos. Se cuidará que estos recipientes cumplan su función de manera adecuada, se cambiarán o reparará cuando sea necesario.

SEÑALIZACIÓN

En la Estación de Carburación se cuenta con señalética que indica la velocidad, rutas de evacuación, código de colores, advertencia de peligro y prohibiciones, esto con la finalidad de advertir a la población en general sobre las actividades que se estarán realizando en la EC, y así prevenir accidentes.

IMPACTOS RESIDUALES

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

PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

De acuerdo a la Matriz de Evaluación, los impactos en el sistema ambiental generados por el proyecto son puntuales y/o locales en el sistema abiótico. Debido a la localización del proyecto, dentro de la zona urbana, las afecciones al sistema biótico son mínimas o nulas, ya que se carece de la presencia de éstas. En cuanto al rubro social, la operación de la Estación de Carburación impacta benéficamente, por lo cual se considera que ésta continúe generando empleos a lo largo de su vida útil.

- Con base a la información obtenida a partir de los sistemas ambientales del análisis de impactos y de las medidas de mitigación, se describen posibles escenarios (etapa de operación) para el sistema ambiental.

Escenario I	Escenario II	Escenario III
<ul style="list-style-type: none">• Sistema ambiental, sin desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema ambiental con el desarrollo del proyecto sin aplicar medidas de prevención y mitigación.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema ambiental con el desarrollo del proyecto aplicando medidas de prevención y mitigación.

Atributo Ambiental**Aire**

<i>Escenario Actual</i>	Presencia de pequeñas emisiones de gases durante el trasiego.
<i>Escenario con proyecto, sin aplicación de medidas de mitigación</i>	Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases en las actividades de trasiego.
<i>Escenario con proyecto, con aplicación de medidas de mitigación</i>	Alteración de la calidad del aire por mínimas emisiones de gases en las actividades de trasiego.

Atributo Ambiental**Suelo**

<i>Escenario Actual</i>	Zona urbana
<i>Escenario con proyecto, sin aplicación de medidas de mitigación</i>	Contaminación por disposición inadecuada de residuos y aceites.
<i>Escenario con proyecto, con aplicación de medidas de mitigación</i>	Correcta disposición de residuos lo que conlleva a una correcta operación de la Estación de Carburación, sin afectar el medio ambiente o a terceros.
Atributo Ambiental	Agua
<i>Escenario Actual</i>	Descarga de aguas residuales en el drenaje municipal.
<i>Escenario con proyecto, sin aplicación de medidas de mitigación</i>	Alteración de la calidad del suelo debido a la filtración de aguas con propiedades residuales.
<i>Escenario con proyecto, con aplicación de medidas de mitigación</i>	Mantener en buenas condiciones la tubería de drenaje para evitar la filtración de las aguas residuales al suelo.

Atributo Ambiental**Paisaje**

<i>Escenario Actual</i>	Zona urbana
<i>Escenario con proyecto, sin aplicación de medidas de mitigación</i>	La zona se encuentra cerca asentamientos humanos.
<i>Escenario con proyecto, con aplicación de medidas de mitigación</i>	Limpieza constante de la Estación de Carburación para brindar un buen aspecto al área.

Atributo Ambiental

Flora y Fauna

<i>Escenario Actual</i>	No hay presencia de especies de difícil regeneración o bajo la NOM-059-SEMARNAT-2001.
<i>Escenario con proyecto, sin aplicación de medidas de mitigación</i>	Debido a que la Estación de Carburación se encuentra en la zona urbana no hay presencia de fauna y flora que pueda ser afectada.
<i>Escenario con proyecto, con aplicación de medidas de mitigación</i>	La Estación de Carburación se encuentra delimitada previendo el ingreso de fauna, en caso de que esto suceda, ésta será transportada a un hábitat adecuado.

PROCEDIMIENTO PARA SUPERVISAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Programa de vigilancia ambiental

Objetivo

Vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, mediante la aplicación de procedimientos que permitan su supervisión, apoyados en indicadores ambientales que se puedan monitorear a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

De manera que se cuente con un instrumento metodológico para el cumplimiento y evaluación de las medidas propuestas a través de indicadores de seguimiento de calidad ambiental, a continuación se presenta el *Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental*.

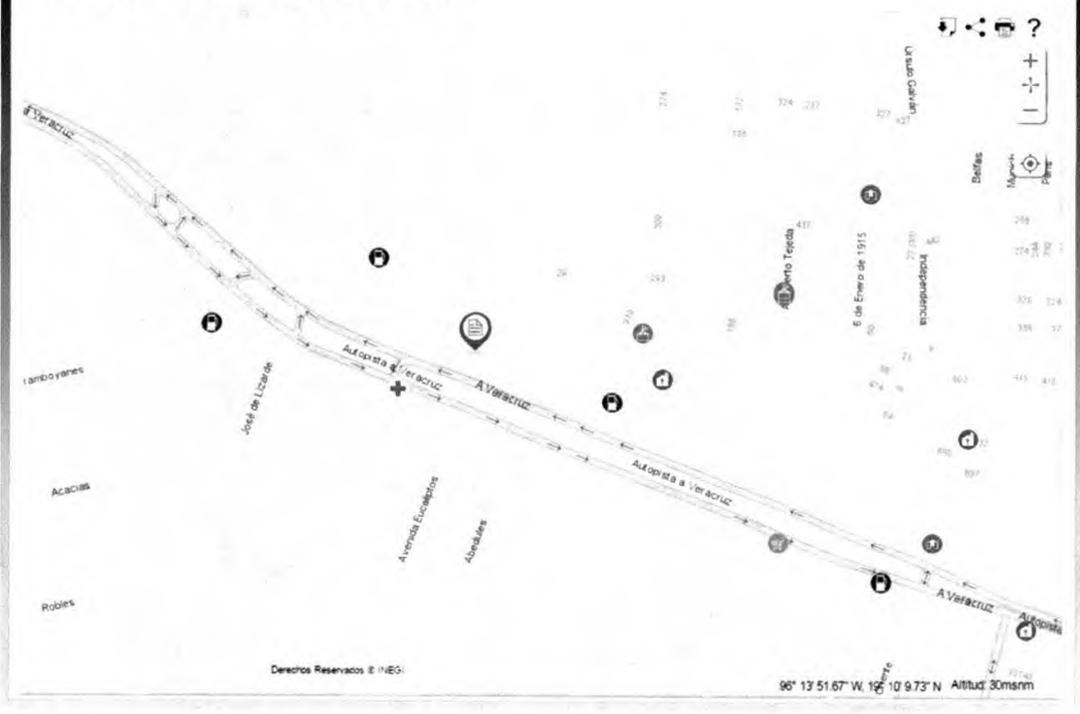
ACTIVIDADES QUE IMPACTAN SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES	IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO
AIRE			
<i>Emisiones de gases por pérdidas en la etapa de trasiego.</i>	Alteración local y temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases.	Conocimiento de la cantidad de gases que emitidos y control de estos datos.	Bitácora de seguimiento
RUIDO			
<i>Incremento de los niveles de ruido.</i>	Incremento temporal de los niveles de ruido debido a los vehículos y movimiento de tanques.	La Estación de Carburación se encuentra dentro de la zona urbana, por lo cual, lo vehículos pertenecientes a la empresa se mantendrán en buenas condiciones.	No deberá sobrepasar el límite de 68 dB establecido en la NOM-081 SEMARNAT-1994.
SUELO			
<i>Almacenamiento, y manejo de materiales y Residuos.</i>	Contaminación del suelo por mal manejo de residuos.	Mantener el uso de contenedores para el depósito de residuos. Señalizar éstos y colocarlos en puntos estratégicos.	Bitácora de registro
AGUA			
<i>Contaminación debido a la filtración de aguas residuales</i>	Filtración de microorganismos y otros componentes a los suelos del predio.	Mantener en buen estado la tubería que transporta el agua residual al drenaje municipal.	Bitácora de monitoreo de tuberías.

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

La Estación de Carburación se encuentra dentro de la zona urbana del municipio de Veracruz, en el domicilio Km. 96.9 de la Carretera Veracruz-Xalapa, Colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Veracruz. En la siguiente figura se muestra la localización del proyecto desde una imagen satelital.



VÍA DE ACCESO TERRESTRE



Dentro de un área de influencia correspondiente a 500.74 m, se encuentran ubicadas 2 313 viviendas, así como una población total de 5 656 habitantes, 3 escuelas, 5 supermercados, 2 bancos y 3 gasolineras.



III.7 Condiciones adicionales

Actualmente la instalación se encuentra en operación. Durante la construcción del proyecto, este fue evaluado en materia de impacto ambiental por la autoridad correspondiente, así mismo se realizaron las medidas de prevención y mitigación impuestas.

Con respecto a lo reportado en el presente estudio, en el aspecto abiótico del ambiente es donde se encuentra la mayoría de impactos, sin embargo, éstos no son significativos y se toman en cuenta medidas de control y mitigación.

Por otra parte, el aspecto social se ve beneficiado debido a la generación de empleos y circulación y derrama económica en la zona de la colonia Tejería, Ver.

Es importante mencionar que Gas del Atlántico S.A. de C.V. se preocupa por promover el desarrollo sustentable, tanto en la operación como en el mantenimiento, generando así que los impactos provocados al ambiente por las actividades de la Estación de Carburación sean mitigados y minimizados. Con objetivo de lo anterior, se usan medidas y tecnologías prudentes para cada actividad que se lleva a cabo y que implica un riesgo ambiental.

Bibliografía

- Ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley de Prevención y Gestión de Residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
- Ley Número 21 de Aguas del Estado de Veracruz-Llave
- Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los efectos del Cambio Climático.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- Prontuario de Información Geográfica Municipal
- Portal de Geoinformación Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
- Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos
- D. Pereyra, J. Pérez, M. Salas (s/a). Hidrología Veracruz.