

INFORME PREVENTIVO

“Estación de gas L. P., tipo comercial, subtipo B1, grupo II, con capacidad de almacenamiento de 10,000 litros (en dos tanques)”

PROPIEDAD DE LA EMPRESA:

JEBLA S.A DE C.V.

LOCALIZACIÓN

Fracción 2, Boulevard Práxedis Balboa, numero 1407 Colonia Ampliación Liberal, cd. Victoria, Estado de Tamaulipas.

SEPTIEMBRE 2020

ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
I.1.	Proyecto
I.1.1.	Ubicación del proyecto
I.1.2.	Superficie total del predio y del proyecto
I.1.3.	Inversión requerida
I.1.4.	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto
I.1.5.	Duración total de proyecto
I.2.	Promovente
I.2.1	Registro federal de contribuyentes del promovente
I.2.2.	Nombre y cargo del representante legal
I.2.3.	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones
I.3.	Responsable del Informe Preventivo
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE
II.1.	Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen los impactos ambientales generados
II.2.	Obras o actividades previstas en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano u Ordenamiento Ecológico
II.3.	Actividad Prevista en Parque Industrial evaluado por la SEMARNAT
III.	ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES
III.1.a	Descripción General de la Obra o Actividad proyectada
a)	Localización del Proyecto
b)	Dimensiones del proyecto
c)	Características del proyecto
d)	Uso actual del suelo
e)	Programa de Trabajo
f)	Abandono del Sitio
III.2.b).	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y sus características físico químicas.
III.3.c).	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, así como las medidas de control
III.4.d).	Descripción del ambiente e identificación de fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto
III.5.e).	Identificación de los Impactos Ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación
III.6.f).	Planos de localización del área del proyecto
III.7.g).	Condiciones adicionales
III.8 h).	Conclusiones

A C U E R D O por el que la **Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente** del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos

naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación de Impacto Ambiental.

1. Contrato de arrendamiento
2. Acta Constitutiva y RFC de la empresa
3. Documentos legales del Representante legal e IFE
4. Documentos del Responsable Técnico
5. Plano topográfico y polígono. Cartografía.
6. Plano de conjunto y memorias. Dictamen Técnico y dictamen tipo E
7. Fotografías de la planta
8. Dictamen de usos y destino de uso del suelo.

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

1 Proyecto

“Estación de Carburación La Moderna”, propiedad de la empresa **Jebla, S.A. de C.V.**

Clasificación:

Estación de gas L. P., tipo comercial, subtipo B1, grupo II, con capacidad de almacenamiento de 10,000 litros (en dos tanques).

1.1 Ubicación del proyecto



Fig.1. Croquis de localización de la estación de carburación.

Domicilio: Fracción 2, Boulevard Praxedis Balboa, Colonia Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Estado de Tamaulipas.

Se anexa copia simple de constancia de alineación y número oficial Folio 0059-CN, emitido en Cd. Victoria, Tamps. 2018 – 2021, por la Dirección de Desarrollo Urbano Medio Ambiente y Transporte, Departamento de Licencias de Construcción y Fraccionamientos.

Tabla 1. Coordenadas geográficas de la Estación de Carburación La Moderna.

Vértices	Coordenadas Geográficas		
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud
1	23°44'11.47"	99°06'42.13"	280 msnm
2	23°44'12.50"	99°06'40.36"	280 msnm
3	23°44'11.69"	99°06'39.93"	280 msnm
4	23°44'10.76"	99°06'41.71"	280 msnm

En un radio de 30,00 m a partir de la tangente del tanque de almacenamiento no se ubican centros hospitalarios, educativos, ni lugares de reunión. Ver una ampliación del acervo fotográfico de la estación y sus colindancias en anexo 10.

En las siguientes figuras se muestra como se encuentra el entorno de la estación en la actualidad.

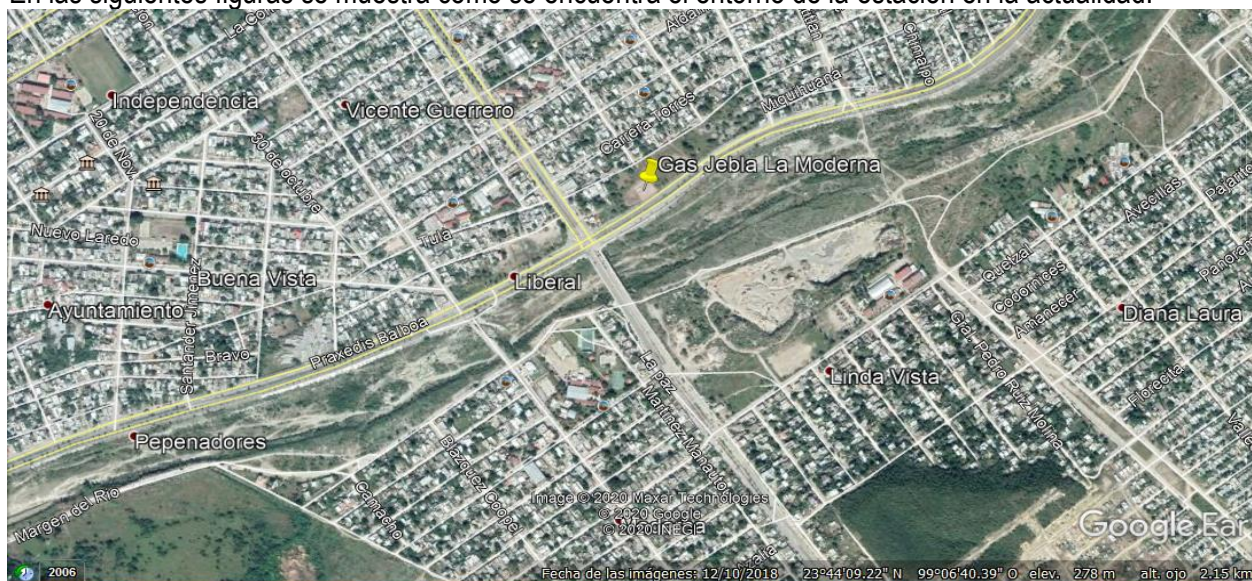


Fig. 2. Mapa aéreo del sitio de localización de la estación de carburación



Fig. 3. Mapa de acercamiento al predio de la estación.

1.1.1 Superficie total del predio y del proyecto

El terreno que ocupa la estación afecta una forma irregular y tiene una superficie aproximada de 900 metros cuadrados. Las áreas aproximadas que ocupan las diferentes secciones de la estación son las siguientes:

Tabla.2 Distribución de áreas para la Estación de Carburación

Área de almacenamiento (Tanques Tomas suministro y carburación)	187.88 m ²
Oficinas y sanitarios	137.00 m ²
Cistema y ECI	017.53 m ²
	342.41 m ²
El resto de la superficie son áreas despejadas.	557.59 m ²
Superficie total de la estación de carburación	900.00 m ²

La estación de Carburación se encuentra en etapa de proyecto y se espera que inicie su construcción y su posterior operación una vez que cuente con los permisos y autorizaciones correspondientes. El Programa de trabajo que se va a seguir para la construcción de la estación de carburación es el que se presenta a continuación:

Tabla 3. Programa de trabajo

ETAPAS /ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio y Construcción												
Excavación para cimentaciones de tanque												
Construcción de cimentaciones y base de concreto												
Instalación de dos tanques de almacenamiento de gas L.P.												
Consumo de insumos												
Generación y Manejo de residuos sólidos.												
Generación y Manejo de residuos líquidos.												
Generación y Manejo de residuos peligrosos.												
Contratación de mano de obra												

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

Operación y mantenimiento												
Operación de la Estación de Carburación												
Operación del motor para la bomba de llenado												
Transporte de insumos y personal												
Consumo de insumos												
Generación y Manejo de residuos sólidos.												
Generación y Manejo de residuos líquidos.												
Generación y Manejo de residuos peligrosos.												
Contratación de mano de obra												

ETAPAS /ACTIVIDADES	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abandono del sitio												
Desmantelamiento de tanque de almacenamiento de Gas L.P., equipos, tuberías e instalaciones.												
Demolición de estructuras de concreto y block												
Transporte de equipos, residuos de demolición y personal.												
Generación y Manejo de residuos sólidos												
Generación y Manejo de residuos líquidos.												
Generación y Manejo de residuos peligrosos.												
Contratación de mano de obra.												

I.1.3 Inversión requerida

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

La inversión requerida para la construcción y operación de la estación de carburación hasta la etapa final se considera de aproximadamente [REDACTED]

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

Para su operación la Estación requiere de 5 empleados operativos y 2 administrativos repartidos en 2 turnos.

I.1.5 Duración total de proyecto

El Programa de trabajo consta de: 20 años para la vida útil (operación). 12 semanas para las actividades de desmantelamiento.

1.2 Promovente

JEBLA, S.A. DE C.V.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

RFC: **JEB771224E5A**

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

NOMBRE: Manuel David Florencia Menéndez

RFC: [REDACTED]

CURP: F [REDACTED]

I.1.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

- **Calle y Número:**

[REDACTED]

- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico,
Registro Federal de Contribuyentes y Clave
Única de Registro de Población del
Representante Legal, Art. 113 fracción I de
la LFTAIP y 116 primer párrafo de la
LGTAIP.

1.3 Responsable del Informe Preventivo

Consultor: Lic. Jaime Oseguera Navarro.

[REDACTED]

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

En **Anexo 4** se presentan la cédula profesional, identificación oficial, RFC y CURP del responsable del estudio de impacto ambiental.

Responsable Técnico

4. Profesión y número de Cédula Profesional

No. de Cédula Profesional: 2067470

5. Dirección del responsable del estudio

[Redacted address information]

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

II.-REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL ESQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.1. NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.

En lo que respecta a las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que pudieron producirse durante la etapa de construcción o bien, puedan ser producidos durante la operación de la actividad, se ha considerado lo siguiente:

Tabla 4: Instrumentos de regulación de la actividad.

Normas Oficiales Mexicanas	Vinculación con la estación de carburación
NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La Estación de carburación llevará a cabo la utilización del servicio de drenaje municipal, la cual cumplirá con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
NOM-042-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en Estación, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel de los mismo.	Los vehículos utilizados durante las etapas de Preparación del Sitio y Construcción, así como de Operación y mantenimiento y cumplirán con los límites máximos permisibles de la NOM-042-SEMARNAT-1999, cumpliendo con la afinación de sus vehículos y con el programa de verificación en caso de existir en la zona.
NOM-050-SEMARNAT-1993: Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	Con el propósito de dar cumplimiento a la NOM-050-SEMARNAT-1993, se mantendrán en perfectas condiciones mecánicas todos los vehículos utilizados en las diferentes etapas, lo que permitirá mantener los motores en óptimo estado manteniendo las emisiones que estos generan dentro de los límites establecidos.
NOM-052-SEMARNAT-2005: Norma que establece las características, el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales. Se deberá tomar en cuenta las definiciones de esta Norma al identificar los residuos considerados peligrosos que pudiesen ser generados durante las actividades del proyecto.	Los residuos peligrosos generados durante las etapas de Preparación del Sitio y Construcción consistente básicamente en la recolecta de posibles derrames accidentales de hidrocarburos y envases de pintura, serán dispuestos en contenedores para su posterior transportación y confinamiento mediante una empresa autorizada por la SEMARNAT. De igual forma durante la operación se generan residuos peligrosos, tales como residuos de aceite gastados de los motores de bombas de trasiego, envases de pintura, los cuales serán transportados y confinados mediante una empresa autorizada por la SEMARNAT.
NOM-059-SEMARNT. -2010, Protección Ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	No aplica, debido a que durante los recorridos del predio no se identificaron especies protegidas en virtud de tratarse de una zona urbanizada.
NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para carburación, Diseño y construcción. Requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar	El diseño de la Estación de Carburación de Gas L.P. se realizó apegándose a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso del Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

Normas Oficiales Mexicanas	Vinculación con la estación de carburación
recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	
NOM-161-SEMARNAT-2011 , Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	La estación diseñará actividades de Manejo de residuos sólidos para la etapa de operación.
NOM-081-SEMARNAT-1996 , Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante las etapas de Preparación del Sitio y Construcción se proporcionaron tapones auditivos a los trabajadores. Durante la operación se dotará de tapones auditivos a los operadores de las bombas de trasiego del Gas L.P., así mismo se llevará a cabo un análisis de ruido perimetral para verificar el cumplimiento de la NOM-SEMARNAT-1996 por el uso de motores para las bombas de trasiego del gas L.P.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 . Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	En caso de derrame la empresa llevará a cabo la caracterización del suelo mediante la aplicación de la NOM-0138-SEMARNAT/SS-2003, en aquellos sitios donde se sospeche que se haya presentado un derrame constante de algún hidrocarburo como aceite gastado-

Tabla 5. Vinculación del proyecto

Normas Oficiales Mexicanas para Residuos Peligrosos (NOM's)		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Permite la identificación y clasificación de los residuos como peligrosos y por ende determina su disposición según la normatividad.
Como se cumple: Clasificando y separando los residuos sólidos según su naturaleza y características y disponiéndolas según especificaciones de la normativa aplicable.		
Normas Oficiales Mexicanas para Flora y Fauna (NOM's)		
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo.	Permite realizar el análisis de las especies en categoría de riesgo, amenaza o protección.
Como se cumple: Con la revisión de las especies que son sujetas de protección según la norma para proveer las medidas necesarias para su protección según el caso.		
Normas Oficiales Mexicanas para Emisiones de Ruido (NOM's)		
NOM-080-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Normativa que regula la emisión de ruido proveniente de vehículos automotores a efecto de proveer las medidas de protección o mitigación para los operadores, personal o habitantes cercanos a la zona de estudio.
Como se cumple: Con la colocación de dispositivos silenciadores en los mofles de los camiones materialistas, involucrados en el desarrollo del proyecto.		

NOM-081-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Normativa que regula la emisión de ruido proveniente de fuentes fijas a efecto de proveer las medidas de protección o mitigación para el personal o habitantes cercanos a la zona de estudio.
Como se cumple: Con la concientización al personal que laborará durante distintas etapas del proyecto.		
Normas Oficiales Mexicanas para Descargas de Aguas Residuales (NOM's)		
NOM-002-SEMARNAT-1996	Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Normativa que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, y proteger la infraestructura de dichos sistemas.
Como se cumple: Con la concientización al personal que laborará en la estación de no verter al drenaje ningún tipo de químico o hidrocarburo, así como tomar las medidas necesarias conforme señale la Norma según sea el caso.		

Otras NOM's reguladas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), y que son aplicables a la estación de carburación durante su etapa de operación y mantenimiento, son los siguientes:

Tabla 6. NOM's aplicables a las obras o actividades del proyecto durante sus distintas etapas

NOM-002-STPS-2000	Relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
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-010-STPS-1999	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
NOM-017-STPS-2001	Relativa a los equipos de protección personal - selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-022-STPS-1999	Relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.
NOM-025-STPS-1999	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo
NOM-026-STPS-1998	Relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Una norma oficial mexicana de especial atención debido a la naturaleza del proyecto, es la siguiente:

NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.
-------------------	---

También se deberá dar cumplimiento a las siguientes NOM's reguladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT):

NOM-004-SCT/2008	Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
------------------	--

NOM-005-SCT/2008	Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-006-SCT2/2011	Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.
NOM-007-SCT2/2010	Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
NOM-009-SCT2/2009	Especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos.
NORMA Oficial Mexicana NOM-010-SCT2/2009	Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-011-SCT2/2012	Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embalada
NOM-020-SCT2/1995	Requerimientos generales para el diseño y construcción de autotanques destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos, especificaciones SCT 306, SCT 307 y SCT 312.
NOM-024-SCT2/2010	Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de ensayo (prueba) de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-043-SCT/2003	Documento de embarque de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Indicar cuando: “Las obras y/o actividades estén expresamente previstos por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría”.

II.2.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIAL, 2012

La **SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES** expide el **ACUERDO** del **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** el 7 de septiembre de 2012. El objetivo del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (LGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que

identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

1. Regionalización Ecológica

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

2. Lineamientos y estrategias ecológicas.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Los lineamientos ecológicos que cumplir son los siguientes:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.

4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

Estrategias ecológicas.

En esta fase del instrumento se señalan las políticas de Protección, Conservación, Aprovechamiento y Restauración necesarias para mejorar y/o erradicar los problemas detectados en el área del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

A. Dirigidas a la preservación

Esta política está dirigida a mantener y mejorar el funcionamiento de los ecosistemas en aquellas áreas con valores ecológicos y económicos representativos, donde el grado de deterioro no alcanza niveles significativos. Se propone esta política para su fortalecimiento y en caso necesario con reorientación de las actividades a fin de hacer más eficiente el uso de los recursos naturales y la protección al ambiente.

B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable

Orientada a aquellas áreas que presentan condiciones aptas para el pleno desarrollo de actividades productivas y el uso de los recursos naturales, desde la perspectiva de respeto a su integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funciones de los ecosistemas. El criterio fundamental de esta política consiste en llevar a cabo una reorientación de la forma actual de aprovechamiento de los recursos naturales, que propicie la diversificación y sustentabilidad, más que un cambio en los usos actuales del suelo, permitiéndose los usos compatibles con restricciones ligeras.

C. Dirigidas a la Protección de los recursos naturales

Referente a la protección de áreas que dadas sus características ecogeográficas, contenido de especies endémicas, funciones, bienes y servicios ambientales que éstas proporcionan en las unidades de gestión ambiental, hacen imprescindible su preservación y por tanto, requieren que su uso sea planificado, controlado y racional, para evitar su deterioro, asegurar su permanencia y con ello el beneficio económico, social y cultural de la población.

D. Dirigidas a la Restauración

Dirigida a las zonas que como resultado de las actividades productivas y el aprovechamiento irracional de los recursos naturales han sufrido cambios estructurales o funcionales en los ecosistemas, por lo que es necesaria la aplicación de medidas para restituirles su valor ecológico e incorporarlas a la producción. Así, esta política se plantea con restricciones moderadas para el desarrollo de actividades productivas.

Este ordenamiento señala las grandes zonas de restauración, pero también zonas muy puntuales, muchas de ellas referidas a aquellas áreas en donde se detectaron tiraderos a cielo abierto, en uso o abandonados y que requieren medidas de restauración para poder recuperar sus funciones ecológicas y económicas.

Se determinan las Unidades de Gestión Ambiental, las cuales de acuerdo a los convenios establecidos con las autoridades del Estado se ubican por Municipio. Conforme a la Estación, se encuentra dentro de las Unidades Ambientales Biofísicas en la No. **36**.

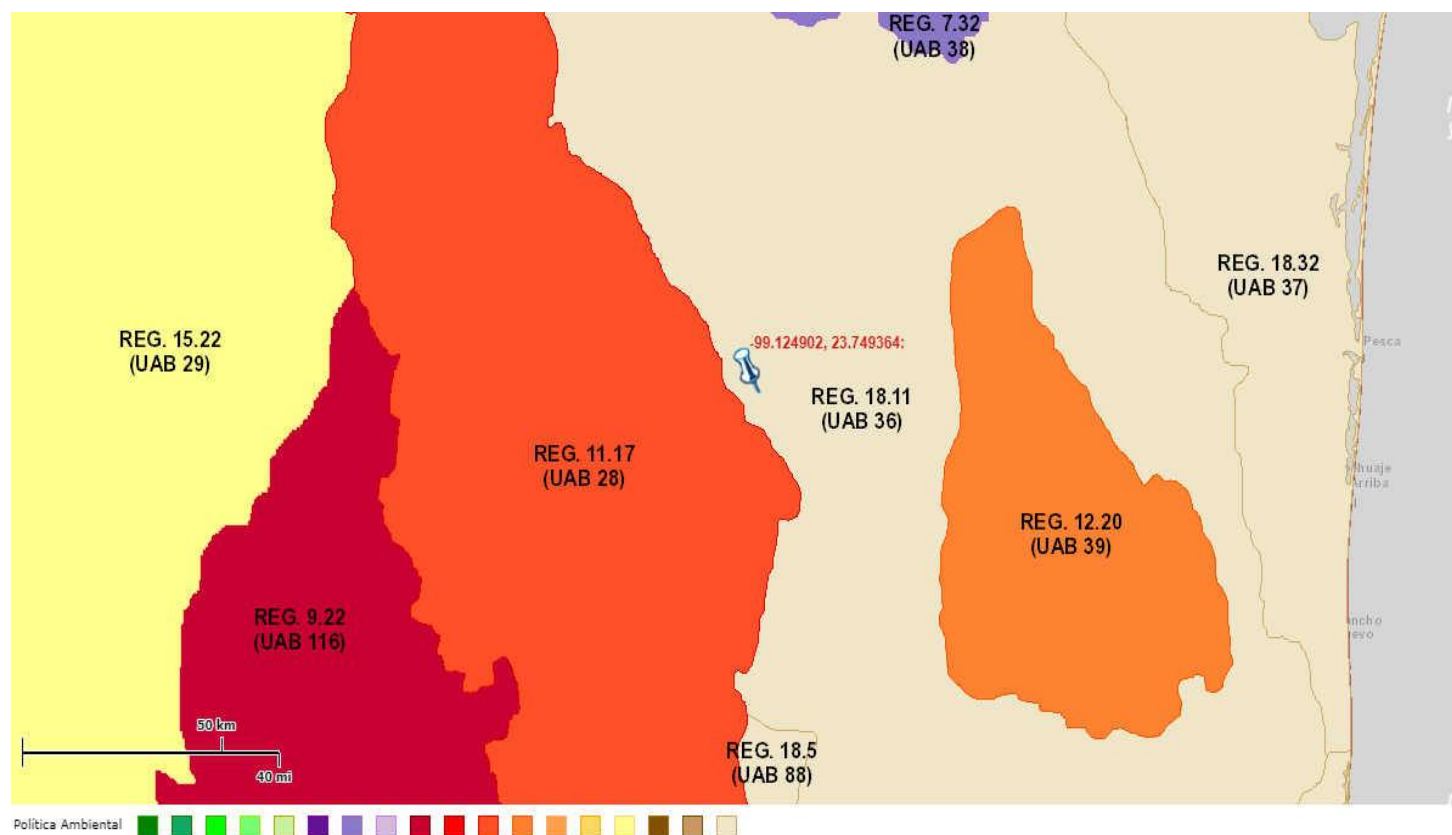


Fig. 4. Mapa de la Unidad de Gestión Ambiental donde se encuentra el proyecto.

A continuación, se muestra la Inserción del proyecto dentro de la Regionalización Ambiental Biofísica Nacional.

Tabla 7. Inserción dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.11	36	LLANURAS Y LOMERIOS DE NUEVO LEON Y TAMAULIPAS	DESARROLLO SOCIAL GANADERIA	AGRICULTURA MINERIA PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	AGRICULTURA	MINERIA	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABL	MUY ALTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

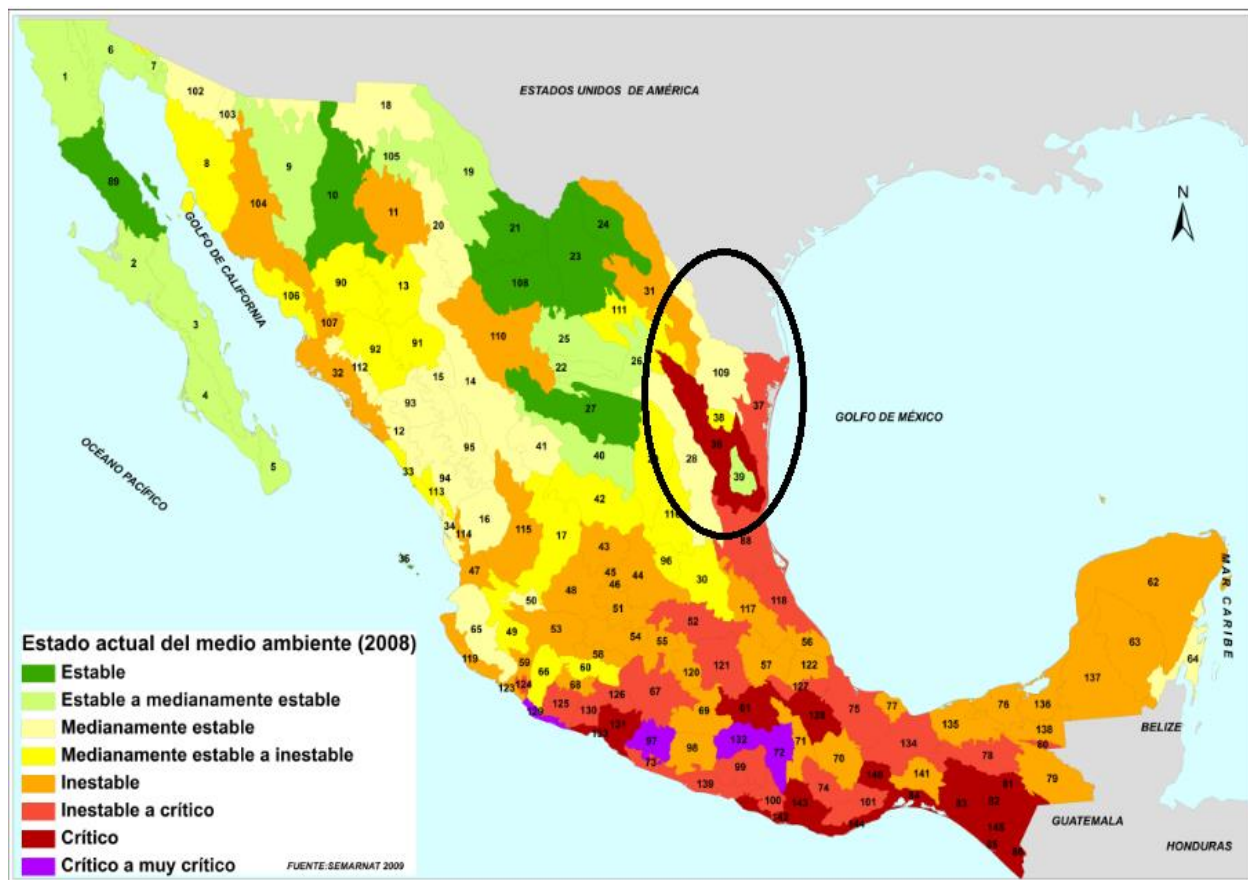


Fig. 5. Inserción del proyecto dentro de la Regionalización Ambiental Biofísica Nacional

En relación a este ordenamiento, la estación de carburación de Gas L.P., “La Moderna” de la empresa Jebbla, S.A. de C.V., se ubica en la Región Ecológica con clave 18.11, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 36, LLANURAS Y LOMERIOS DE NUEVO LEON Y TAMAULIPAS.

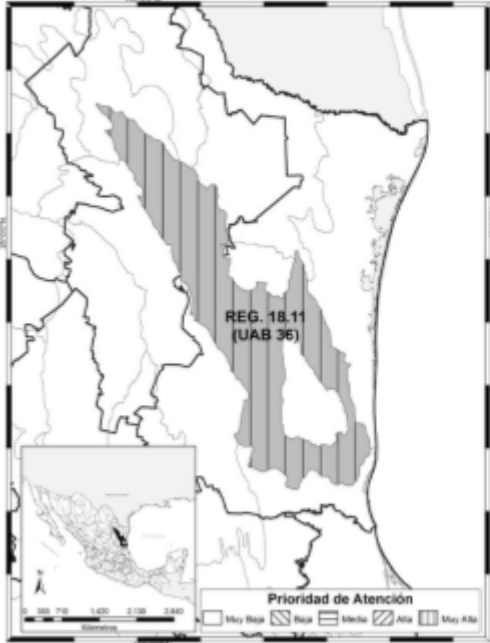
Tabla 8. Inserción dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.11	36	LLANURAS Y LOMERIOS DE NUEVO LEON Y TAMAULIPAS	DESARROLLO SOCIAL GANADERIA	AGRICULTURA MINERIA PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	AGRICULTURA	MINERIA	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABL	MUY ALTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

A continuación, se presenta la tabla de localización de la Estación de Carburación de Gas L.P. con respecto a las políticas definidas por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

ESTRATEGIAS	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44
-------------	---

Tabla 9. Localización de la Estación de Carburación de Gas L.P. con respecto a las políticas definidas por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

	REGION ECOLOGICA: 18.11 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 36. Llanuras y lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas		
	Localización: Región central de los estados de Nuevo León y Tamaulipas		
	Superficie en km²: 28,292.79 km²	Población Total: 2,345,152 hab	Población Indígena: Sin presencia
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Crítico. Conflicto Sectorial Medio. Muy baja superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuario. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2.2. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola		

		altamente tecnicada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		Muy Crítico.			
Política Ambiental:		Restauración y Aprovechamiento Sustentable			
Prioridad de Atención:		Muy alta			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
36	Desarrollo Social - Ganadería	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura	Minería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44
Estrategias. UAB 36					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 3. Valoración de los servicios ambientales.			
B) Aprovechamiento sustentable		4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.			
C) Protección de los recursos naturales		12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.			
D) Restauración		14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.			

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Tabla 10. Vinculación del proyecto con respecto a las estrategias generales por política aplicable.

Estrategias.		Cumplimiento de Estrategia
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica, debido a que el sitio del proyecto se encuentra desprovisto de vegetación natural, por lo que no se presenta impacto sobre el atributo de ecosistema y su biodiversidad.
	2. Recuperación de especies de riesgo.	No aplica, debido a que el predio no presenta especies de flora o fauna con alguna categoría de protección.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica, debido a que el proyecto no presenta vegetación natural.
B) Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Los componentes ambientales de la flora y suelo no tendrán mayor modificación, sin embargo, se llevará a cabo actividades manejo de residuos, mantenimiento de áreas

Estrategias.		Cumplimiento de Estrategia
		verdes y la no afectación de la fauna silvestre.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No aplica. La empresa no contempla el aprovechamiento de los recursos naturales como son los suelos agrícolas y pecuarios.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No aplica, ya que la empresa no pretende el aprovechamiento de los recursos forestales.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	La empresa no pretende el aprovechamiento alguno de los recursos forestales, además de que no afecta áreas forestales.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	El proyecto se ubica en una zona desprovista de vegetación natural, por lo que no se ven afectados los servicios ambientales.
C) Dirigidas a la Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	La estación de carburación contara con áreas verdes y zonas arboladas, fomentando la conservación de vegetación, con la finalidad de preservar el equilibrio ecológico.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No aplica. El Proyecto no pretende ocupar agroquímicos o el uso de biofertilizantes para la revegetación y/o reforestación.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No aplica la empresa no pretende la restauración de ecosistemas.
E) aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No aplica, debido a que No se pretende realizar actividades de aprovechamiento del desarrollo económico y social de los recursos naturales no renovables, por tal motivo no aplica dicha estrategia.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No aplica. Ya que no pretende realizar actividades de aprovechamiento minero
	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos	La estación de carburación realizará pruebas de seguridad y operación dictaminadas por una Unidad de Verificación registrada ante la SECOFI, Con la finalidad de asegurar el correcto manejo del Gas L.P.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A. Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No aplica, el proyecto no tiene por objetivo mejorar condiciones de vivienda.
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.	Para la prevención de accidentes, la estación contará con un Plan de Atención a Contingencias, coordinándose con Protección Civil estatal.
	26. Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la	Para la prevención de accidentes, la Estación de carburación contará con un Plan de Atención a Contingencias, el cual es un instrumento para reducir la vulnerabilidad física en caso de algún incidente.

Estrategias.		Cumplimiento de Estrategia
	articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	
C. Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El proyecto no tiene por objetivo incrementar el acceso de servicios; sin embargo, la estación contará con servicios sanitarios y agua potable.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	El proyecto utilizará agua tratada para su construcción, por lo que no afectó el recurso agua.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El proyecto utilizará agua tratada para su construcción, por lo que no afectó el recurso agua.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas	El proyecto contribuirá con el desarrollo de la localidad proporcionando servicios de carburación en la zona urbana de su localidad .
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	No aplica. La empresa no pretende el cambio de usos de áreas forestales
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Para la prevención de impactos climatológicos, la estación de carburación contará con un Plan de atención a contingencias, y se coordinará con Protección Civil Estatal para prevenir algún fenómeno meteorológico.
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No aplica. La empresa no contempla acciones dentro de las políticas alimentarias.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No aplica. La empresa no pretende realizar actividades de desarrollo social.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No aplica. La empresa no pretende fomentar el desarrollo social. Sin embargo, el proyecto generará condiciones para mejorar la calidad de vida con la generación de empleos.
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Dada la naturaleza del proyecto la presente estrategia ecológica no aplica.
	40. Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en	No aplica. Debido a que en la actividad de la empresa no se desarrollan actividades sociales, sin embargo, contribuye generando empleos permanentes durante la operación.

Estrategias.		Cumplimiento de Estrategia
	condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El proyecto no tiene por objeto la protección a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A. Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Dado que la Estación de carburación se localiza en zona suburbana, no afecta los derechos de propiedad rural por lo que No aplica esta estrategia.
B. Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	No aplica
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	No aplica. La empresa no está sujeto a impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal del gobierno.

El predio donde está ubicada la Estación de carburación, es dentro de la Región 18.11, Unidad Ambiental Biofísica No. 36 (UAB-36) “LLANURAS Y LOMERIOS DE NUEVO LEON Y TAMAULIPAS”, con política ambiental de Restauración y aprovechamiento sustentable, del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, señalando que la construcción de esta obra fomenta las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades aprovechando el dinamismo de la región y apoyando a la población local con la generación de empleos permanentes durante su operación.

Asimismo, los recursos hídricos de la región se preservan cumpliendo con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, por lo que la Estación de Carburación se ajusta a las directrices aplicables, toda vez que se han propuesto acciones encaminadas a la conservación del medio ambiente, evitando la contaminación al entorno, así como la protección y conservación de ecosistemas.

Se concluye que el Proyecto es congruente ya que no amenaza a la biodiversidad ni la Conservación de la misma, se aplicarán medidas de mitigación para la protección de la flora, fauna y recursos agua, suelo y aire.

UGA de Victoria, Tamps.

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos De acuerdo con el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF agosto 2003), un programa de ordenamiento ecológico debe contener un modelo de ordenamiento ecológico y las estrategias ecológicas aplicables. A su vez, el modelo de ordenamiento ecológico contiene la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables. Por su parte, las estrategias ecológicas son el resultado de la integración de objetivos específicos, acciones, proyectos, programas y responsables de su realización y están dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables. Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas. El estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde. Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región Cuenca de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA (

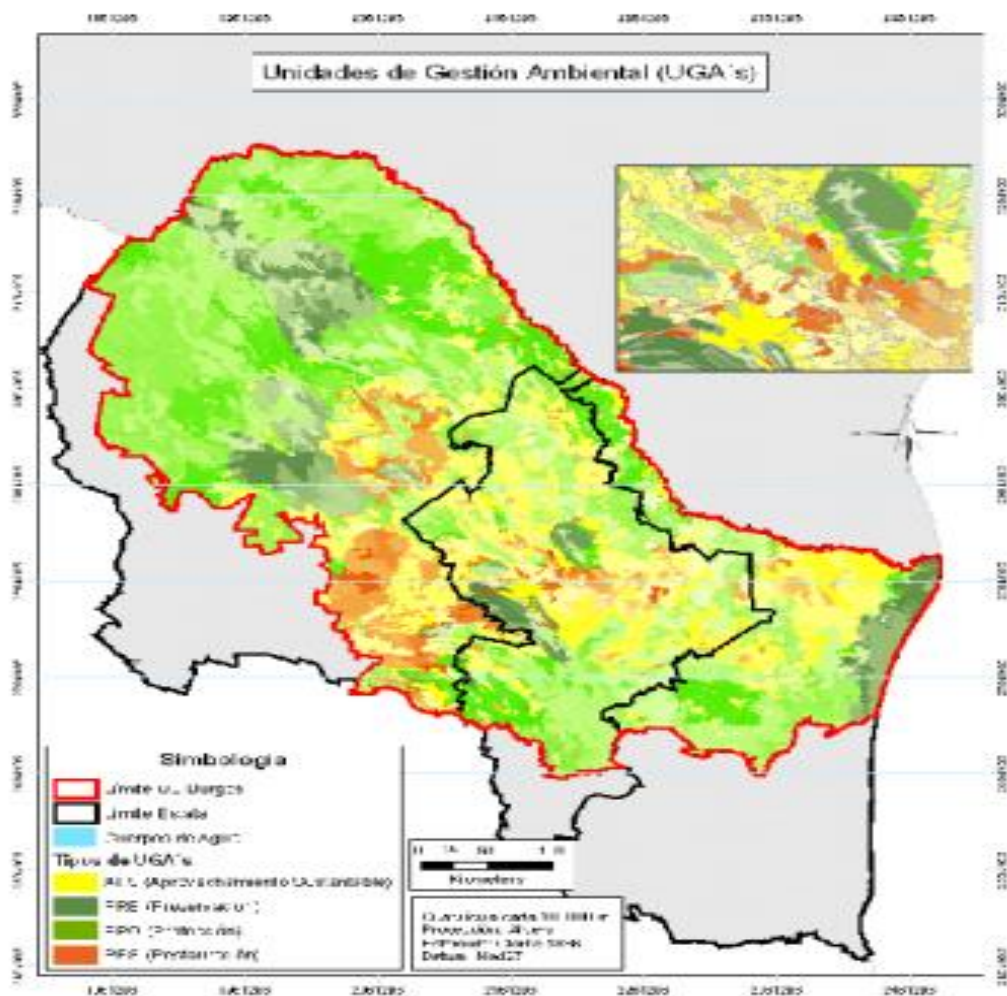


Figura 6. Modelo de Ordenamiento Ecológico con las Unidades de Gestión Ambiental por política ambiental.

Los datos del sitio de ubicación de la estación de carburación que nos reporta el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Victoria, Tamaulipas, son los siguientes:

Tabla 11. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Victoria, Tamaulipas

Ubicación geográfica	
Coordenadas	Entre los paralelos 24° 00' y 23° 24' de latitud norte; los meridianos 99° 26' y 98° 57' de longitud oeste; altitud entre 200 y 2 200 m.
Colindancias	Colinda al norte con el municipio de Güémez; al este con los municipios de Güémez, Casas y Llera; al sur con los municipios de Llera y Jaumave; al oeste con los municipios de Jaumave y Güémez.
Otros datos	Ocupa el 3.3% de la superficie del estado Cuenta con 495 localidades y una población total de 293 044 habitantes http://mapserver.inegi.gob.mx/mgn2k/ ; 25 de febrero de 2009.
Fisiografía	
Provincia	Sierra Madre Oriental (56%) y Llanura Costera del Golfo Norte (44%)
Subprovincia	Gran Sierra Plegada (56%) y Llanuras y Lomeríos (44%)
Sistema de topografías	Sierra Compleja (51%), Bajada con Lomerío (22%), Lomerío con Llanuras (21.4%), Bajada Típica (4.3%), Lomerío con Bajadas (1%) y Valle de Laderas Tendidas (0.3%)
Clima	
Rango de temperatura	16 - 24°C
Rango de precipitación	400 – 1 100 mm
Clima	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (89%), Semiseco muy cálido y cálido (9%), Seco muy cálido y cálido (1%), Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (0.6%), Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (0.3%) y Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (0.1%)
Geología	
Periodo	Cretácico (44%), Cuaternario (34%), Neógeno (8%), No aplicable (8%), Jurásico (4%) y Paleógeno (2%)
Roca	Ignea extrusiva: Riolita (0.1%) Metamorfica: Esquisto (2%), Gneis (1.6%) y serpentinita (0.3%) Sedimentaria: Caliza (38%), conglomerado (8%), caliza-lutita (7%), arenisca-conglomerado (4%), lutita (3%) y lutita-arenisca (2%), Suelo: Aluvial (34%)
Edafología	
Suelo dominante	Leptosol (51.4%), Vertisol (26.1%), Kastañozem (10.6%), Regosol (5.2%), Phaeozem (4.9%), Chernozem (1.3%) y Luvisol (0.5%)
Hidrografía	
Región hidrológica	San Fernando-Soto la Marina (86%) y Pánuco (14%)
Cuenca	R. Soto la Marina (86%) y R. Tamesí (14%)
Subcuenca	R. Corona (36%), A. Grande (33%), R. San Marcos (16.9%), R. Guayalejo (14%) y P. Vicente Guerrero (0.1%)
Corrientes de agua	Perennes: R. Guayalejo, R. San Felipe y R. San Pedro Intermitentes: A. Agua Fría, A. Mata, A. El Novillo, A. El Sarnoso, A. El Sauz, A. El Zanjero, A. Juan Capitán, A. La Pita, A. La Presa, A. La Raya, A. La Tinaja, A. Ojo Caliente, A. San Marcos, A. Santa Clara y A. Trejo
Cuerpos de agua	P. Los Puerquitos, P. La Boca, P. El Saladito y P. Caballeros
Uso del suelo y vegetación	
Uso del suelo	Agricultura (31%) y zona urbana (4%)
Vegetación	Bosque (32.7%), matorral (27%), selva (5%) y pastizal (0.3%)

Uso potencial de la tierra

Agrícola	Para la agricultura mecanizada continua (32%) No apta para la agricultura (68%)
Pecuario	Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (32%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (2%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (56%) No aptas para uso pecuario (10%)

Zona urbana

La zona urbana está creciendo sobre suelos y rocas sedimentarias del Cuaternario, en lomeríos, bajadas y sierras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Kastañozem, Vertisol y Regosol; tiene clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, bosques, pastizales y matorrales.

Las condiciones que prevalecen en el área de estudio se resumen en los siguientes apartados de información, misma que fue extraída en su mayor parte del documento "Atlas de Riesgos del Municipio de Victoria", Tamaulipas:

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL DE LA UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA (UAB 36)

En la UAB 36 Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas, No existen Áreas Naturales Protegidas



Fig. 7. Inserción del proyecto en el Mapa de la división política de los Estados Unidos Mexicanos.

Localización:

La zona de estudio correspondiente al Municipio de Victoria, se localiza hacia la parte centrooeste del Estado de Tamaulipas. Limita al norte con el Municipio de Güémez, al este con Casas, al sur con Llera, al oeste con Jaumave. El área ocupada por este Municipio, se encuentra georeferenciada en los 99°10'2" latitud Oeste, con una longitud Norte en los 23°41'51".

Esta Zona del Estado de Tamaulipas, cubre una superficie territorial de 1,468.53 Km², el equivalente al 1.83% del territorio total del Estado. Dentro del Municipio de Victoria, se alcanzan alturas sobre el nivel del mar, que oscila entre los 210 y 2,140 metros, ubicándose el valor más alto hacia la zona Sur-Poniente, sobre la Sierra Madre Oriental (Figura 1).

Tabla 12. Localización, extensión territorial y altura en msnm del Municipio de Victoria.

MUNICIPIO	LOCALIZACIÓN	ÁREA (Km ²)	ALTURA (msnm)
Victoria	99°10'2.659"W 23°41'51.357"N	1468.53	210-2140

El Municipio de Victoria y su Cabecera Municipal, Ciudad Victoria, por ser la capital del Estado, y una de las ciudades más importantes, cuentan con una infraestructura carretera importante, que permite la comunicación con la frontera norte, el centro y sur de la Entidad. Dentro de Ciudad Victoria, existe un libramiento periférico que une las Carreteras Federales No. 85 Monterrey – Mante – Tampico, la No. 101 Ciudad Victoria – Matamoros que enlaza también a la Capital de Tamaulipas con la Capital del Estado de San Luis Potosí; por último, la Carretera Estatal No. 70 Ciudad Victoria – La Pesca.

En lo referente a vías férreas, el Municipio se ve beneficiado por la ruta Monterrey – Tampico, que atraviesa la Cabecera Municipal. A corta distancia de la Cabecera Municipal, se localiza el Aeropuerto General Pedro J. Méndez, cabe aclarar que este aeropuerto no se localiza dentro de los Límites Municipales de Victoria, pero dada su cercanía se le atribuye a éste.

Hidrografía. La región ocupada por el Municipio de Victoria, se localiza dentro de las Regiones Hidrológicas San Fernando – Soto La Marina (RH25) y Pánuco (RH26). La RH25 se divide en una cuenca, cuatro subcuencas y diez microcuencas, abarcando al Municipio de Victoria casi en su totalidad. Por su parte, la RH26 se localiza al oeste del Municipio, ocupando sólo una pequeña porción, donde se localizan áreas de una cuenca, una subcuenca y ocho microcuencas, cabe mencionar que, dentro de este Municipio, la RH26 no cuenta con ningún escurrimiento de importancia. Para información más detallada sobre hidrografía, se recomienda consultar el apartado de Inundación perteneciente a este documento (Figura 2). El Municipio de Victoria tiene como afluentes principales, los Ríos San Marcos y Juan Capitán, el arroyo Grande y la Presa Vicente Guerrero, todos ubicados en la RH25. El Río San Marcos, cruza por la Cabecera Municipal, Ciudad Victoria, con una longitud aproximada en este territorio de 32Km. El Río Juan Capitán, nace en el Municipio de Victoria y sirve de límite natural entre los Municipios de Casas y Güémez.

Geomorfología. El Estado de Tamaulipas se caracteriza por la presencia de extensas planicies que se elevan unos cuantos metros sobre el nivel medio del mar, seguido por algunos lomeríos de baja altura. En gran parte de la superficie Estatal se observa un contraste en el relieve topográfico, lo anterior por la presencia de cadenas montañosas altas y alargadas correspondientes a la Sierra Madre Oriental, así como a elevaciones de menor tamaño representadas por las Sierras de Tamaulipas y San Carlos. Existen zonas donde al interior de cuerpos elevados se presentan amplios valles, cañadas profundas, llanos, etc., mientras que en los flancos de las principales sierras se observan extensas zonas de pie de montes.

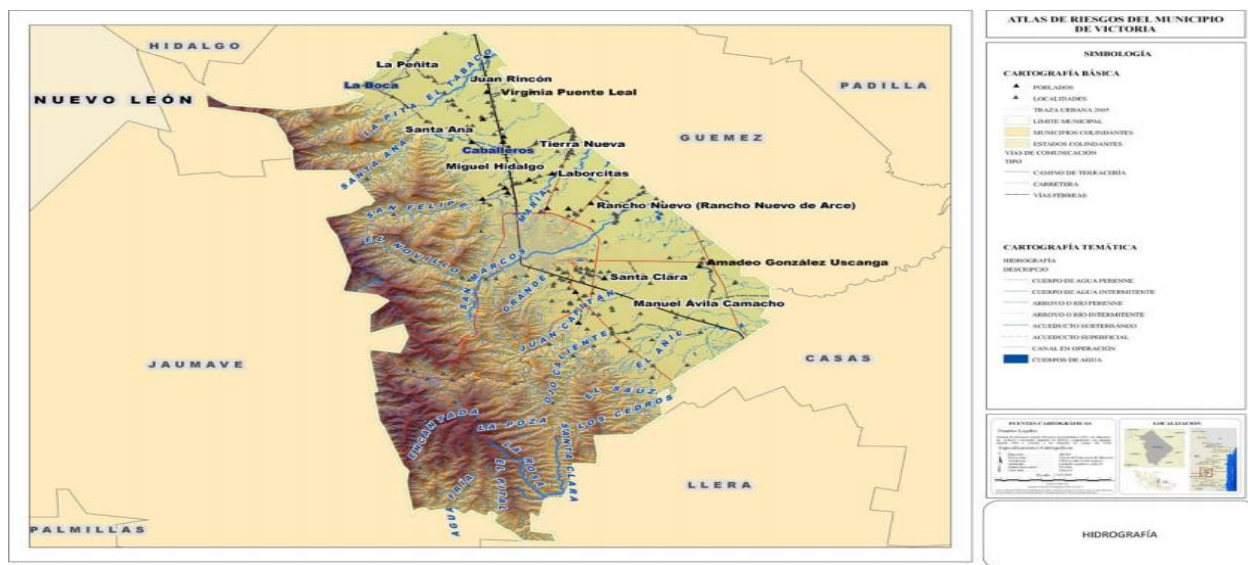


Figura 8. Mapa Hidrográfico del Municipio de Victoria.

Dentro del área que comprende el Municipio de Victoria se manifiestan dos Provincias Fisiográficas denominadas Llanura Costera del Golfo Norte y Sierra Madre Oriental, la primera se distribuye en un área de 650.30 Km², dentro de ella se ubica casi la totalidad de la Cabecera Municipal; mientras que 818.23 Km² corresponden a la Provincia Sierra Madre Oriental la cual se refleja al oeste de Victoria en los límites con los Municipios de Güémez, Jaumave y Llera.

La Provincia Llanura Costera del Golfo Norte se caracteriza por extensas llanuras interrumpidas por lomeríos de baja elevación. Los sistemas de topoformas que predominan aquí son lomeríos con bajadas, con llanuras y bajada con lomeríos, el primero se ve reflejado en un área de 13.38 Km², en el límite con el Municipio de Casas, el segundo constituye la parte más baja de Victoria con algunos lomeríos dispersos, por último, el rasgo bajada con lomeríos, presenta altitudes que oscilan entre los 250 a 300 msnm y presenta pendientes moderadas. En el área que cubren estas topoformas afloran rocas sedimentarias en su mayoría lutitas en algunos casos cubiertas por conglomerados del Terciario y aluviones.

La Sierra Madre Oriental constituye una importante cadena montañosa producto de esfuerzos compresivos que produjeron plegamiento y fallamiento, dando como resultado expresiones geomorfológicas denominadas sierra compleja y bajada típica, las cuales cubren un área de 754.32 y 63.91 Km² respectivamente y se distinguen por tratarse de rocas plegadas, deformadas y erosionadas. Representa la parte con mayor elevación del área con altitudes de 2,140 msnm y pendientes abruptas que sobrepasan los 65°, lo cual contrasta con las llanuras adyacentes de la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte.

En la Tabla 13 se muestra la descripción de los rasgos geomorfológicos existentes en el Municipio de Victoria, asimismo su distribución se ilustra en la Figura 3. Cabe señalar que la descripción en la Tabla siguiente se hace de manera general de cada uno de los rasgos geomorfológicos principales sin hacer referencia a características secundarias.

Tabla 13. Principales rasgos geomorfológicos del Municipio Victoria.

RASGO GEOMORFOLÓGICO	DESCRIPCIÓN
Bajada	Comprende áreas de pendientes y extensiones variables transicionales entre geoformas elevadas y partes llanas, comprendiendo las partes bajas de las laderas y zonas de pie de monte.
Lomerío	Comprende las elevaciones del terreno de tamaño y altura menor respecto a una sierra, comprende estructuras como cerros y lomas.
Sierra	Se refiere al conjunto de estructuras montañosas elevadas y alineadas, generalmente son parte de una cordillera.

Vegetación. La vegetación predominante es conformada por bosque, del tipo, encino-pino, pino, pino-encino, encino y mesófilo de montaña encontrados en la porción sur, oeste y noroeste del Municipio, principalmente en zonas serranas. El segundo tipo de vegetación se encuentra principalmente en la zona de transición entre la sierra y el valle, así como algunas laderas al suroeste de la sierra madre oriental y pequeñas áreas en las zonas bajas, los tipos de matorrales para esta región son: desértico rosetófilo y submontano, para el caso de las zonas agrícolas, se ubican en regiones llanas, al centro este, sureste y norte, las cuales lindan con vegetación de tipo pastizal. Con casi la misma extensión territorial, la zona urbana se ubica en la porción central, en cuento a la selva, se compone de dos tipos, caducifolia y espinosa, ubicada al sur y norte. Los cuerpos de agua ocupan la menor extensión y se ubican principalmente al centro, este y noroeste del Municipio Tabla 14 y Figura 9).

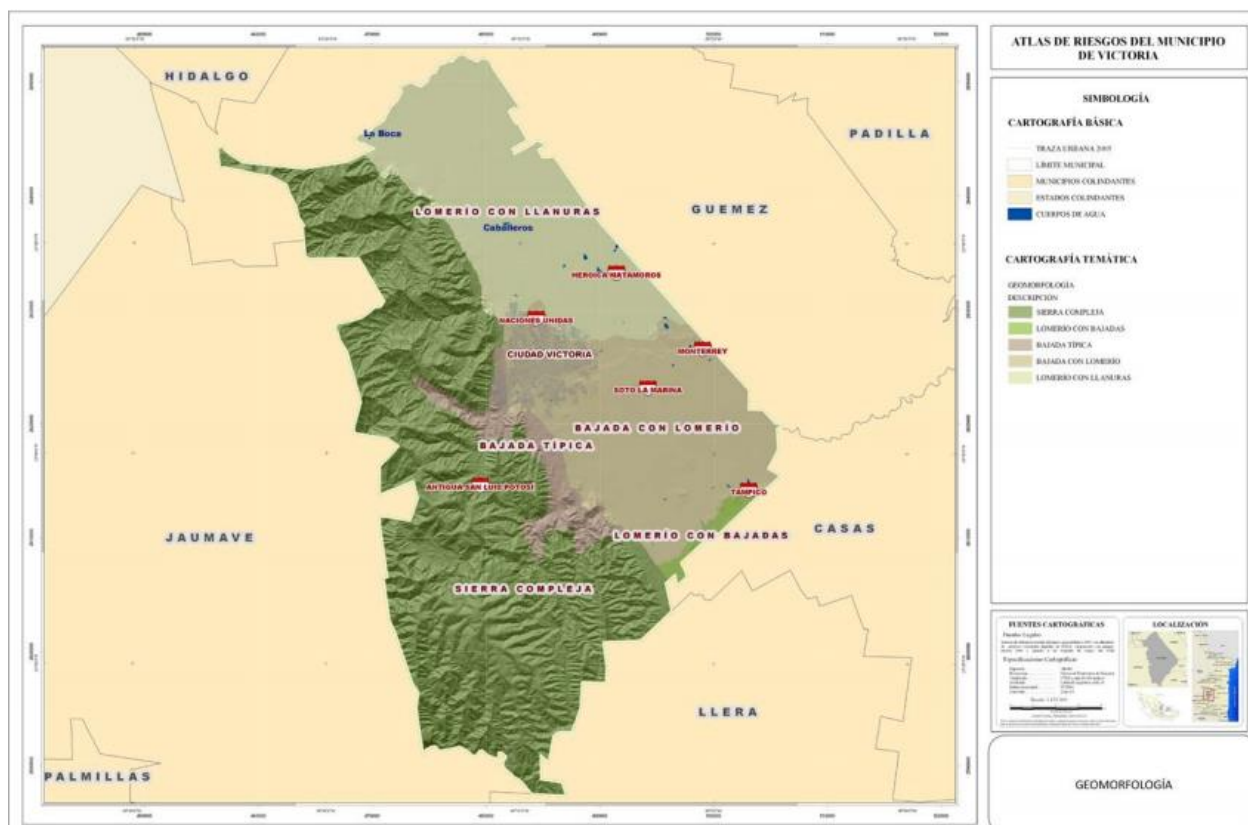


Figura 9. Mapa Geomorfológico del Municipio de Victoria.

Tabla 14. Distribución de los diferentes tipos de vegetación.

VEGETACIÓN Y USO DE SUELO	AREA (Km ²)	PORCENTAJE (%)
Área agrícola	269.737	18
Bosque	473.176	32
Matorral	357.607	24
Pastizal	207.680	14
Selva	79.071	6
Zona urbana	71.870	5
Cuerpos de agua	1.229	1
Total	1,460.37	100

Edafología. Ubicados en la porción centro oeste, noroeste y sur, los suelos del tipo xerosol integran la mayor parte del manto edáfico, por lo general tienen bajo contenido en materia orgánica y su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de

agua para riego. Suelos del tipo rendzina se ubican en las zonas llanas, al centro este y norte, poseen alta pedregosidad y se caracterizan por tener una capa superficial abundante en materia orgánica muy fértil, con una susceptibilidad moderada a la erosión. El tercer tipo de suelos es el vertisol, caracterizado por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo, tienen baja susceptibilidad a la erosión y se ubican de manera general al centro norte y noreste, para el caso de suelos del tipo regosol, se presentan en la porción sureste y noroeste, generalmente son claros y con bajo contenido en materia orgánica, presentan poco desarrollo, su fertilidad es variable y su productividad está en función a la profundidad y pedregosidad que presenten. Ubicado en pequeñas áreas al sureste, los suelos del tipo feozem se presentan generalmente con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. En el caso de suelos de tipo luvisol se caracterizan por presentar acumulación de arcilla, son destinados principalmente a la agricultura con rendimientos moderados, poseen alta susceptibilidad a la erosión. Los suelos con menor extensión dentro del Municipio se integran por el tipo Chernozem, caracterizados por su color oscuro, presentan una capa superficial rica en materia orgánica, con alta acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo, son moderadamente susceptibles a la erosión y están al suroriente de Ciudad Victoria en una pequeña área. El área correspondiente a cada una de las topologías y su porcentaje correspondiente se encuentra descrito en la Tabla siguiente:

Tabla 15. Distribución de los diferentes tipos de suelo

TIPO DE SUELO	ÁREA (Km ²)	PORCENTAJE (%)
Cambisol	0.939	0
Chernozem	15.833	1
Feozem	40.61	3
Litosol	3.162	0
Luvisol	21.971	2
Regosol	122.081	9
Rendzina	303.207	21
Vertisol	196.82	14
Xerosol	697.8	50
Total	1402.423	100

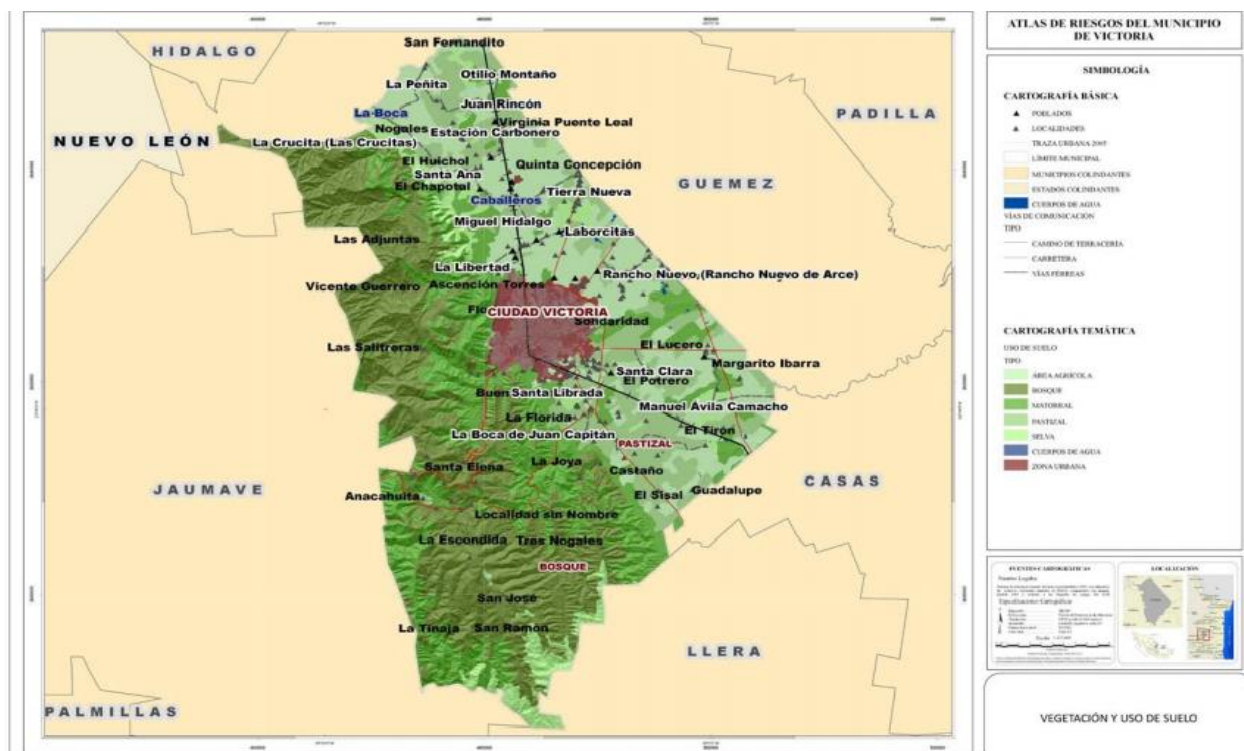


Figura 10. Mapa de Vegetación del Municipio de Victoria.

Estratigrafía. En el Municipio de Victoria afloran rocas sedimentarias y metamórficas de edades de precámbricas a terciarias, en su mayoría calizas y lutitas, y en menor grado los gneises, ocasionalmente son cubiertos por depósitos de origen aluvial del Cuaternario. En la Figura 5 se hace una breve descripción de las principales características de cada unidad litológica, de la más antigua a la más reciente. Esta información fue tomada de la columna litológica de la carta Geológico-Minera de Ciudad Victoria clave F14-2 en escala 1:250,000 y 500,000 elaboradas y publicadas por el Servicio Geológico Mexicano, 1ª. Edición, 2006.

Precámbrico

Gneiss Novillo (PEpt Gn). Se formó a partir de sedimentos de origen granítico y volcánico principalmente, los cuales fueron afectados por procesos metamórficos. Se trata de un ortogneis y paragneis en facies de granulita, con transición de anfibolita a granulita, presentando cuerpos de anortosita, así como horizontes de mármol. Es de estructura compacta y geometría tabular, su foliación tiene rumbo preferente noroeste sureste con echados al noreste.

Su distribución se concentra en una serie de cañones tales como Peregrina, Caballeros y El Novillo, ubicados al noroeste del Municipio de Victoria en las localidades de Las Salitreras y El Paso de la Pita, presenta un bandeado con alto contenido de granates, textura gráfica y estructuras de tipo augenais, la foliación tiene rumbo preferente noroeste sureste. Sus tonalidades varían de blanco, gris y negro, lo anterior en función del contenido de granate y a su composición cuarzo feldespática, de igual forma sus tonalidades verdosas están relacionadas a la presencia de epidota. Por otro lado, es común observar afloramientos a nivel de los arroyos y en algunos lomeríos, donde se presenta subyaciendo al Esquisto Granjero.

Paleozoico

Formaciones Cañón de Caballeros, Vicente Guerrero, El Aserradero, Del Monte y Guacamaya (Psp Ar-Cgp-Cz). Conjunto de rocas sedimentarias de edad Paleozoica, constituidas en su mayor parte por estratos areno-arcillosos que presentan un espesor aproximado a los 2,000 m. Aflora al noroeste del área de estudio en las localidades Las Adjuntas y Vicente Guerrero.

Esquisto Granjeno (Pcp E). Se trata de un esquisto micáceo de biotita-muscovita con abundantes porfiroblastos de albita, posee una foliación definida por micas y clorita, el cuarzo forma agregados lenticulares dispuestos paralelamente a la foliación. Su color es gris plateado, de textura pseudobandeada, estructura compacta, con foliación de rumbo noreste-suroeste, así como echados al noroeste, su geometría se presenta en forma tabular y se estima un espesor máximo de 500 m.

La unidad cubre una secuencia esquistosa, a su vez está formada por rocas verdes, metacalizas y serpentinitas, que forman cuerpos alargados en el sentido de la foliación, sus contactos con el esquistito son casi verticales, muestran una serie de pliegues definidos por una estructura bandeada. El afloramiento representativo se ubica en los cañones El Novillo, Peregrina, Caballeros y Arroyo Seco, ubicado al noroeste de Victoria. Es común observar a esta unidad delimitada por el Gneiss Novillo y por sedimentos triásicos de la formación Huizachal.

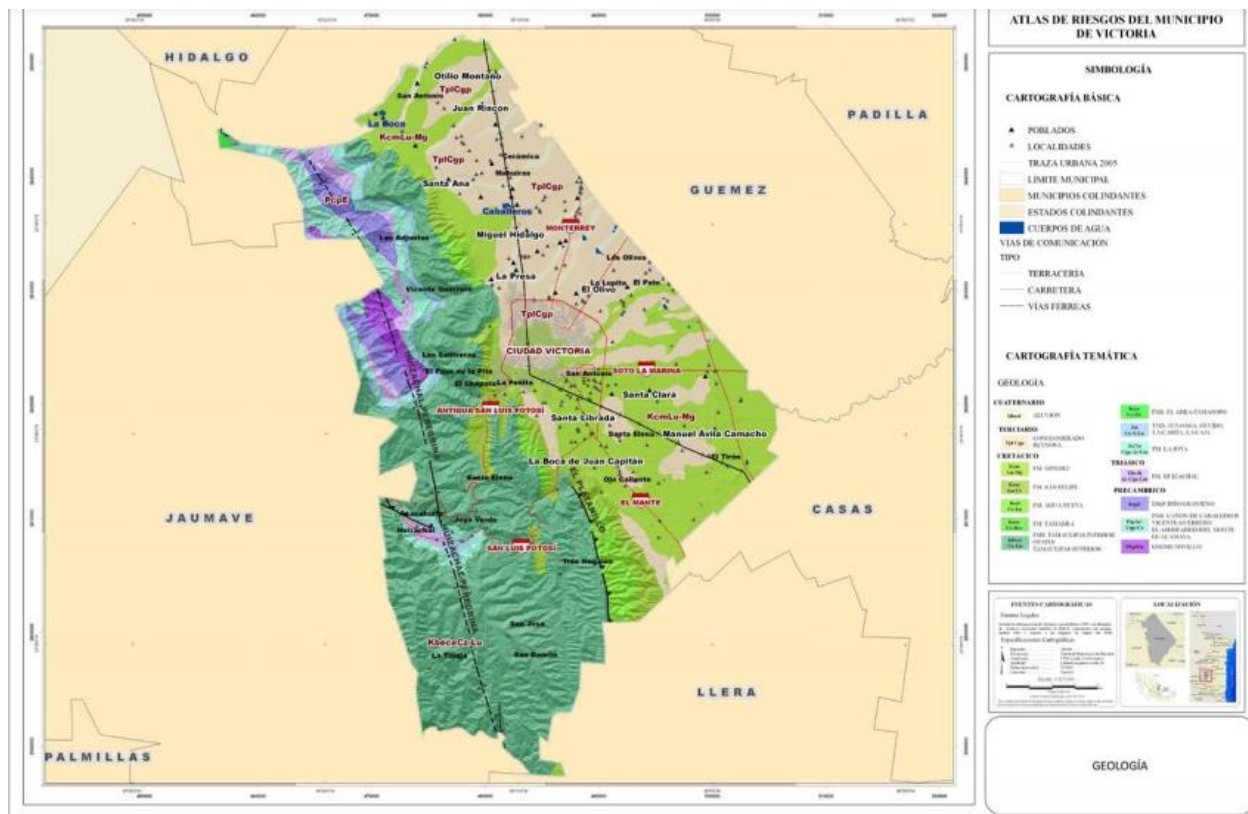


Figura 11. Plano geológico del Municipio de Victoria.

Tectónica. El Estado de Tamaulipas ha sufrido los efectos de varias orogenias. Inicialmente la Orogenia Apalachiana forma pilares y fosas, las cuales favorecen el depósito de sedimentos arcillo arenosos de la formación Huizachal. En seguida la Orogenia Palizada se manifestó a fines del Triásico, originando fosas que prevalecieron hasta el Jurásico temprano, donde se desarrollaron mares someros provenientes del Océano Pacífico. Posteriormente se registra la presencia de la Orogenia Nevadiana, manifestándose con basculamientos que levantan grandes porciones de sedimentos marinos que posteriormente son erosionados. Por último, la Orogenia Laramide da origen a los pliegues de la Sierra Madre Oriental y al levantamiento de las Sierras de Tamaulipas y San Carlos, cabe mencionar que esta orogenia está asociada a las principales estructuras y rasgos morfológicos actuales. El Municipio de Victoria queda comprendido dentro de la cuenca Tampico-Mizantla el cual fue formado durante el Pérmico al Cretácico Tardío con el paso de las cuatro orogenias la Apalachina, Palizada, Nevadiana y Laramide originando depósitos y deformaciones de los sedimentos, estas deformaciones se observan por plegamientos en la zona serrana del Municipio.

PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO EN LA REPÚBLICA MEXICANA (R31)

En la siguiente imagen se muestran los Programas de Ordenamiento Ecológico expedidos con o sin la participación de SEMARNAT (junio de 2015).

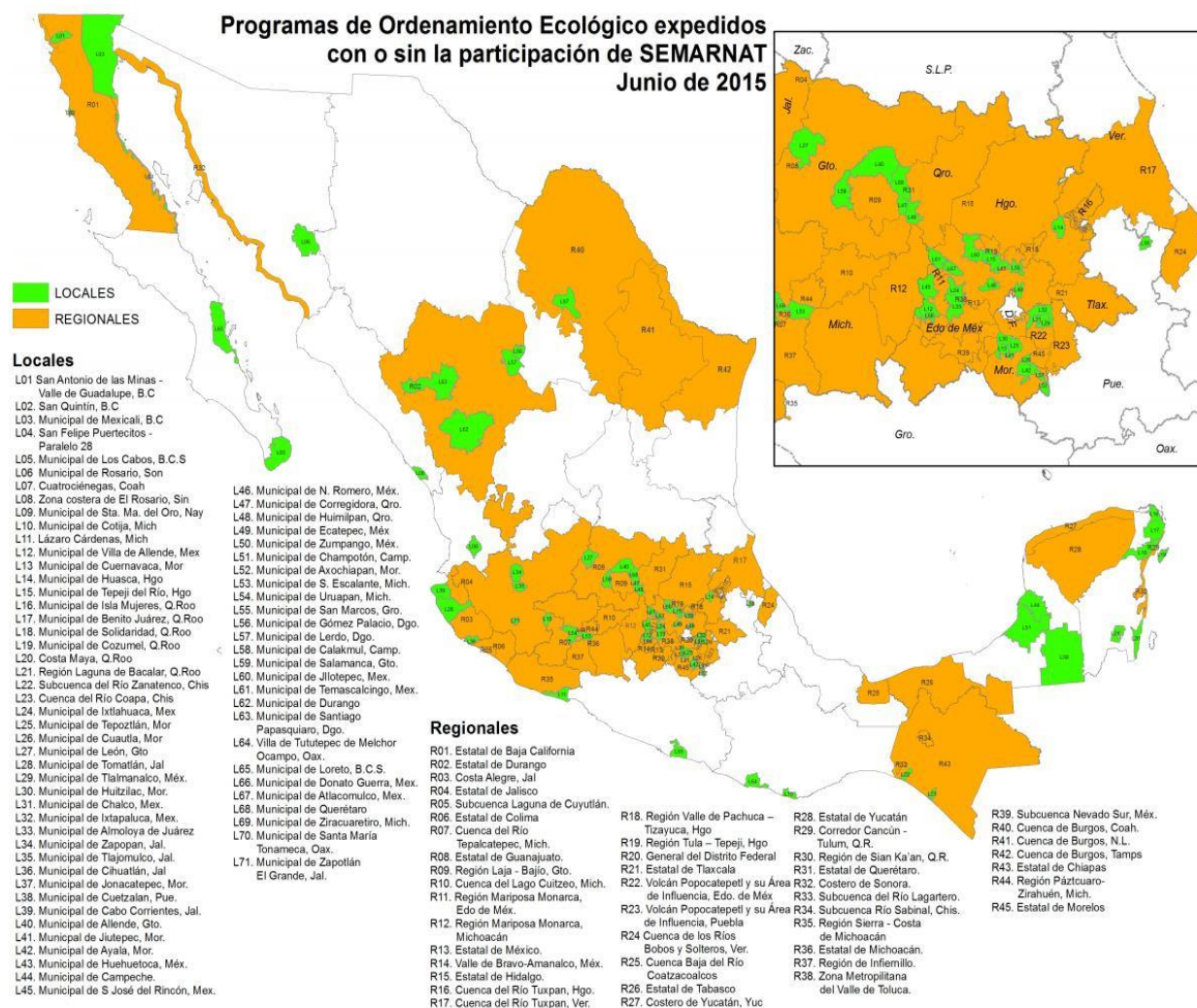


Fig. 12. Mapa de Programas de Ordenamiento Ecológico expedidos en México.

En el municipio de Victoria, Tamps., tenemos presente el Programa de Ordenamiento Ecológico de carácter Regional R42, Cuenca de Burgos, Tamps., al cual se ajusta el proyecto en sus directrices.

La Estación de Carburación para Gas L.P., no impacta negativamente al medio ambiente, así como tampoco a los recursos naturales de la zona de estudio, además de que el establecimiento es socialmente útil, ya que da respuesta más integral a la demanda del sector automotriz, con un combustible más eficiente en términos energéticos y menos contaminante en los derivados de su combustión.

La estación funcionará con las medidas de seguridad establecidas por la Paraestatal PEMEX desde el diseño y construcción, y dotará de los servicios de suministro del combustible (Gas L.P.) para los usuarios en su zona de influencia.

Lo anterior, lleva a considerar que la Estación de Carburación para Gas L.P., es factible en materia territorial, ya que es compatible con todos los rubros antes mencionados, permite la mejora y está dentro

de los esquemas de ordenamientos para no generar incompatibilidad con otras actividades o usos de suelo.

Además de lo anterior, la vinculación que tiene el establecimiento es la de brindar el servicio a los asentamientos humanos que ya se encuentran en la zona de estudio, la cual ya está consolidada desde hace mucho tiempo. Tampoco afecta al medio ambiente con su operación y/o funcionamiento, más bien se generan beneficios tanto al sector servicio, comercio e industria como a los propietarios de unidades vehiculares que utilizan Gas L.P. como combustible.

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos en Tamaulipas.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET), es el instrumento de política ambiental que tiene por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El ordenamiento ecológico se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades en una región. A través del proceso de ordenamiento ecológico se generan, instrumentan, evalúan y, en su caso, modifican las políticas ambientales con las que se busca:

- Identificar las zonas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad.
- Inducir la realización de actividades productivas en las zonas de mayor aptitud y menor impacto ambiental
- Lograr el equilibrio entre las actividades productivas y protección a la naturaleza.
- Maximizar el consenso y minimizar el conflicto entre los sectores en el uso del territorio.

El ordenamiento ecológico se convierte en un instrumento normativo básico de primer piso, sobre el cual debe apoyarse la aplicación de otras herramientas de planeación como:

- La evaluación del impacto ambiental.
- La regulación ecológica de los asentamientos humanos.
- Los programas sociales de desarrollo urbano.
- Los programas de desarrollo rural sustentable y de desarrollo para la conservación en áreas naturales protegidas.

Plan Estatal de Desarrollo 2016 - 2022

1. Visión estratégica del Gobierno del Estado de Tamaulipas

Un cambio estructural urgente: ¿por qué?

El saldo

Objetivo estratégico: Construcción de paz y prosperidad sostenibles

Ejes estratégicos

Seguridad ciudadana

Bienestar social

Desarrollo económico sostenible
Transversalidad 23

2. Modelo de planeación de desarrollo y componentes de la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Marco jurídico del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Modelo de desarrollo

Elaboración del Plan Estatal de Desarrollo (PED)

Elaboración del diagnóstico sectorial

Espacios de participación ciudadana

Estructuración e integración del PED

3. En Tamaulipas decidimos todos (consulta ciudadana)

La participación ciudadana

Jornadas ciudadanas para elaborar el PED

Jornadas especiales para elaborar el PED

Jornada especial con el Poder Legislativo

Jornada especial con el Poder Judicial

Jornada especial con universidades

Jornada especial con niñas, niños y adolescentes

Fundamentos y objetivos

Metodología de la jornada y procesamiento de información

Resultados

Líneas de acción

4. Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Eje Seguridad ciudadana

Seguridad pública

Profesionalización de los cuerpos policiacos

Prevención del delito y participación ciudadana

Sistema penitenciario

Protección civil

Procuración de justicia

Atención a víctimas y mediación

Atención a problemas sociales

Gobierno eficaz

Finanzas públicas sanas

Erradicación de la corrupción

Buen gobierno

Eje Bienestar social

Atención y prevención social de las violencias

Pobreza y desnutrición

Igualdad y atención a grupos vulnerables

Salud

Educación Cultura

Deporte
Apropiación del espacio público
Vivienda

Eje Desarrollo económico sostenible

Sector primario
Competitividad
Desarrollo industrial y empleo
Micro, pequeña y mediana empresa
Energía y medio ambiente
Turismo

Ejes transversales para la implementación del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Una nueva generación de instituciones tamaulipecas

Crear un entorno habilitante: las instituciones de Tamaulipas facilitan la promoción, ejercicio y exigencia de los derechos

Del dicho al hecho: criterios para la institucionalización transversal del enfoque de derechos humanos

Derechos humanos
Igualdad de género
Participación ciudadana
Transparencia y combate a la corrupción

5. Seguimiento y evaluación del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Seguimiento de las acciones: responsabilidad y compromiso

Evaluación: análisis obligado

Indicadores: adquiriendo certezas cuantitativas y cualitativas

6. Diagnóstico de Tamaulipas

Población

Bienestar social

Grupos vulnerables
Población migrante
Niños, niñas, adolescentes y familias
Desarrollo
Cambio cultural
Consulta Infantil y Juvenil INE

Salud

Educación y cultura
Deporte y recreación

Desarrollo económico

Desempeño económico
La importancia de un desarrollo económico sostenible
Infraestructura para el comercio exterior
Inversión extranjera

Aspectos laborales
Seguridad ciudadana
Índice de Desarrollo Democrático (IDD)
Índice de corrupción y buen gobierno
Mejores prácticas de gobierno y mejora regulatoria
Recaudación municipal 1

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

La Estación de Carburación para Gas L.P, se encuentra dentro de la zona urbana de Ciudad Victoria, Estado de Tamaulipas. Cabe mencionar que la obra proyectada cuenta con el Dictamen de Uso de Suelo de la Presidencia Municipal, del cual se anexa copia simple.

El Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Municipio de Victoria en el apartado de estrategias de ordenamiento urbano Características de la Estructura Urbana (Imagen Objetivo) establece una nueva visión del crecimiento urbano: ordenado, equilibrado y sustentable. Para ello se basa en el diagnóstico de la problemática actual, en el análisis de sus condicionantes y sus potencialidades para así poder establecer una serie de objetivos, políticas y estrategias.

A nivel municipal, las potencialidades que se presentan son una estructura de poblados rurales con una escala demográfica adecuada, en donde se llevan a cabo actividades agropecuarias en un entorno con valores ambientales y paisajísticos. Por ello se busca que al norte del territorio municipal se mantenga la vocación agrícola mientras que al sur se fomente la actividad ganadera, con una estructura de poblados rurales consolidada con base en los equipamientos básicos, servicios y pavimentación, mejorando sus comunicaciones y el sistema de enlace regional, todo esto conservando y protegiendo el valor ambiental, paisajístico y económico de la Sierra Madre (sus recursos forestales, turísticos, recreativos y culturales).

Este mismo instrumento define la estructura urbana de la cabecera municipal, así como su sectorización con el fin de lograr una ciudad más ordenada y equilibrada, y para cubrir las demandas de equipamientos y servicios de parte de la población, se propone la sectorización de la cabecera municipal en cuatro distritos urbanos y uno suburbano.

De acuerdo a lo establecido para las áreas de actuación el predio del proyecto se localiza en la categoría de suelo urbano, como se presenta en la siguiente figura.

SISTEMA NACIONAL Y ESTATAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

El predio para la construcción de la “Estación de Carburación La Moderna”, no queda comprendido dentro de alguna área natural protegida ni en las inmediaciones de ellas. El siguiente mapa nos muestra las distintas áreas naturales protegidas en la república mexicana y del estado de Tamaulipas donde se puede observar la situación de la estación de carburación sobre el particular.

En el estado de Tamaulipas no se tiene establecido Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, estatal o municipal.



Fig. 13. Mapa de Áreas Naturales Protegidas en la República Mexicana.

III.2. Planes y Programas de Desarrollo urbano

III.2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018

El Plan Nacional de Desarrollo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013. El objetivo general del éste, es llevar a México a su máximo potencial en un sentido amplio. Además del crecimiento económico o el ingreso, factores como el desarrollo humano, la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, la protección de los recursos naturales, la salud, educación, participación política y seguridad, forman parte integral de la visión que se tiene para alcanzar dicho potencial.

Para lograr esta condición se proponen cinco Metas Nacionales y tres Estrategias Transversales, enfocadas a resolver las barreras identificadas. De manera esquemática, la siguiente figura resume el objetivo del Plan Nacional de Desarrollo, las metas y estrategias para alcanzarlo.

Dentro de las cinco metas que se describen en el Plan, el Proyecto se vincula con la meta número cuatro denominada un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo.

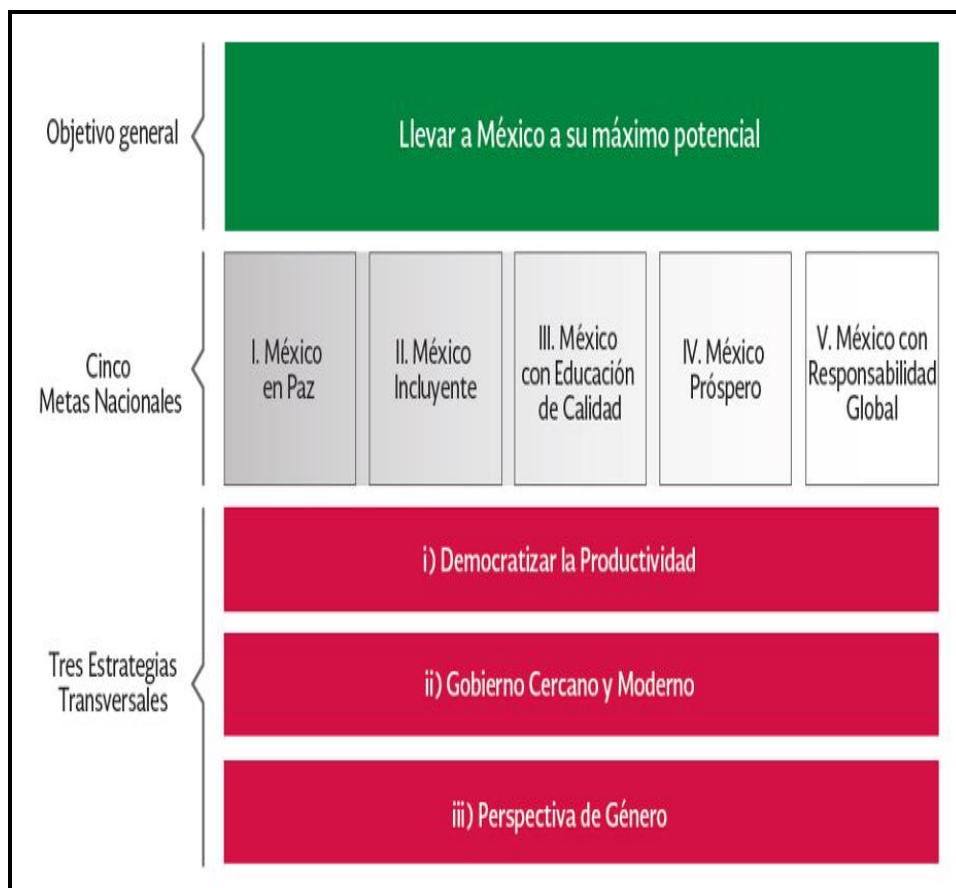


Figura 14. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Dentro de las cinco metas que se describen en el Plan, el Proyecto se vincula con la meta número cuatro denominada un México Próspero en la que se establece promover el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo.

En la consecución del objetivo de llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales se establecen tres Estrategias Transversales en este Plan Nacional de Desarrollo: I) Democratizar la Productividad; II) Un Gobierno Cercano y Moderno; y III) Perspectiva de Género en todas las acciones de la presente Administración. Al respecto el Proyecto se puede insertar en la estrategia II en la que se describe que las políticas y acciones de gobierno inciden directamente en la calidad de vida de las personas, por lo que es imperativo contar con un gobierno eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios, toda vez que la operación de la Estación de gas para carburación permitirá mejorar los niveles de servicio hacia las poblaciones cercanas.

Derivado de lo anterior, el Proyecto congruente con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo apoyará el crecimiento y la creación de empleos, la empresa concentrará su esfuerzo en el almacenamiento para distribución de gas licuado de petróleo (gas L.P.), en la **Zona Geográfica de Ciudad Victoria**, Tamaulipas, y tomando acciones para que la distribución de gas L.P. para carburación para vehículos, sea más eficiente.

III.2.2. Estrategia Nacional de Energía 2012 - 2026

La Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2012-2025 se estructura bajo tres ejes rectores a través de los cuales establece objetivos, líneas de acción y metas de largo plazo, dichos lineamientos generales han sido retomadas de las dos Estrategias anteriores es decir de la 2010-2024 y 2011-2025.

Los ejes rectores que configuran a la ENE y sus principales elementos se definen a continuación (los conceptos resaltados coinciden con la contribución del proyecto:

1. Seguridad Energética.

- Incrementar la disponibilidad y diversificar el uso de energéticos, asegurando la infraestructura para un suministro suficiente, confiable, a precios competitivos y de alta calidad.
- Satisfacer las necesidades energéticas básicas de la población presente y futura,
- Desarrollar las capacidades humanas y tecnológicas para la producción y el aprovechamiento eficiente de la energía.

2. Eficiencia Económica y Productiva.

- Proveer la energía demandada por el país al menor costo posible;
- Garantizar una oferta suficiente, continua, de alta calidad y a precios competitivos;
- Aprovechar de manera eficiente, los recursos energéticos;
- Promover que las empresas del estado en el sector energético sean competitivas, eficiente financiera y operativamente, con capacidad de autogestión y sujetas a transparencia y rendición de cuentas;
- Asegurar la competitividad internacional, a fin de que el mercado nacional se pueda beneficiar del vínculo con los mercados internacionales;
- Alcanzar y mantener estándares internacionales de seguridad industrial,
- Desarrollar proyectos de inversión en infraestructura, adoptando las mejores prácticas.

3. Sustentabilidad Ambiental.

- Reducir de manera progresiva, los impactos ambientales asociados a la producción y consumo de energía;
- Hacer uso racional del recurso hídrico y de suelos en el sector energético,
- Realizar acciones para remediar los impactos ambientales en zonas afectadas por las actividades relacionadas con la producción y consumo de energéticos.

El Proyecto compatibiliza con los preceptos de los tres ejes rectores ya que sus propiedades garantizan la disponibilidad de Gas L.P. para carburación a corto plazo en un marco que permite el pleno desarrollo de la localidad.

Asociada a los tres ejes rectores, la ENE plantea siete objetivos con sus respectivas líneas de acción, dichos objetivos son:

1. Restituir reservas, incrementar la producción de crudo y la de Gas Natural.
2. Diversificar las fuentes de energía, dando prioridad al incremento en la participación de tecnologías no fósiles.
3. Incrementar los niveles de eficiencia en el consumo de energía de todos los sectores.
4. Reducir el impacto ambiental del sector energético
5. Operar de forma eficiente, confiable y segura la infraestructura energética
- 6. Fortalecer y modernizar la infraestructura del sector energético**
7. Impulsar el desarrollo de la industria petroquímica nacional.

Líneas de Acción:

7.2. Desarrollar la infraestructura de almacenamiento y distribución de Gas Natural y gas LP para fortalecer el suministro y mitigar la volatilidad de precios.

Sublíneas de Acción:

- Promover la inversión eficiente en infraestructura de transporte, almacenamiento y distribución de energéticos.

III.2.3. Programa de Prevención de Riesgos (PPR 2015).

En apego a los lineamientos de planeación nacional, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, expidió el PPR 20156 con la finalidad de “...crear y fortalecer programas de planeación para la ocupación ordenada del territorio y evitar los altos costos dirigidos a la mitigación o reubicación de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgos”. Puntualmente, se publicaron sus Reglas de Operación para el Ejercicio Fiscal 2016, con el objetivo de “...contribuir a incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas, mediante el apoyo para la elaboración de programas de planeación y la realización de acciones de prevención y mitigación de riesgos”. Asimismo, el programa busca “...fortalecer e impulsar acciones de planeación, prevención y la correcta ocupación del territorio, a fin de disminuir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos en las entidades federativas”.

COMENTARIO

En suma, la superficie del Proyecto pretendido, no contraviene con la normatividad ambiental en materia de ordenamiento ecológico; no se encuentra dentro de Áreas Naturales Protegidas de ningún tipo; no afecta especies de flora y fauna con estatus de conservación, por lo que no se compromete la biodiversidad; y está contemplado en los instrumentos de planeación local.

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

Localización del proyecto



Domicilio: Fracción 2, Boulevard Praxedis Balboa, Colonia Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Estado de Tamaulipas.

Las coordenadas geográficas de la Estación de Carburación La Moderna son las siguientes.

Vértices	Coordenadas Geográficas		
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud
1	23°44'11.47"	99°06'42.13"	280 msnm
2	23°44'12.50"	99°06'40.36"	280 msnm
3	23°44'11.69"	99°06'39.93"	280 msnm
4	23°44'10.76"	99°06'41.71"	280 msnm

Superficie total del predio y del proyecto

El terreno que ocupa la estación afecta una forma irregular y tiene una superficie aproximada de 900 metros cuadrados. Las áreas aproximadas que ocupan las diferentes secciones de la estación son las siguientes:

Distribución de áreas para la Estación de Carburación

Área de almacenamiento (Tanques Tomas suministro y carburación)	187.88 m ²
Oficinas y sanitarios	137.00 m ²
Cisterna y ECI	017.53 m ²
	342.41 m ²
El resto de la superficie son áreas despejadas.	557.59 m ²
Superficie total de la estación de carburación	900.00 m ²

La estación de Carburación se encuentra en etapa de proyecto y se espera que inicie su construcción y su posterior operación una vez que cuente con los permisos y autorizaciones correspondientes.

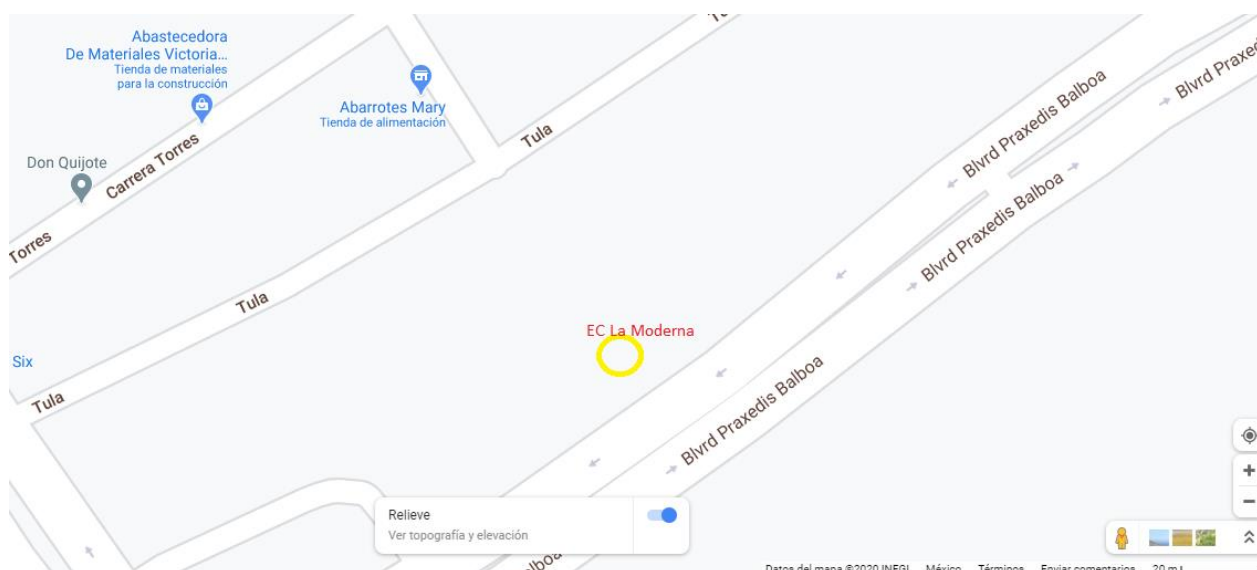


Fig. 3. Mapa topográfico de Ciudad Victoria, estado de Tamaulipas y ubicación de la estación

En un radio de 30,00 m a partir de la tangente del tanque de almacenamiento no se ubican centros hospitalarios, educativos, ni lugares de reunión. Ver una ampliación del acervo fotográfico de la estación y sus colindancias en anexo 10.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

III B.- INSTALACIONES EXISTENTES

La Estación de gas L. P., con almacenamiento fijo para carburación, se encuentra en etapa de proyecto, por lo que aún no entra en operación; en el sitio de su ubicación actualmente no existe ningún tipo de vegetación con excepción de plantas arbustivas de amplia distribución.

Más adelante se presenta los planos Civil, Mecánico, Eléctrico y Sistema Contra Incendio y Seguridad)

2 Propietario

JEBLA, S.A. de C.V.

A continuación, se presenta la descripción de las Instalaciones de la estación de carburación de Gas L.P.

1 Clasificación.

De acuerdo a su ubicación, esta Estación de Gas L.P., para carburación se clasifica como Estación de gas L. P., tipo B (comercial), subtipo B1, grupo II, con capacidad de 10,000 litros (En 2 tanques, con una capacidad de almacenamiento de 5,000 litros, base agua.

2 Diseño

La estación se apeg a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo de fecha 28 de junio de 1999, y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, "Estaciones de gas LP para carburación. Diseño y Construcción", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2005.

3 Superficie del terreno

Como ya se dijo, el terreno que ocupa la estación afecta una forma irregular y tiene una superficie de 900 metros cuadrados, de los cuales 342.41 m² serán utilizados para las construcciones de la estación de carburación y 557.59 se manejarán como áreas libres para la circulación.

4 Ubicación, colindancias y actividades.

Ubicación.

La Estación de Carburación se localizará en Fracción 2, Boulevard Praxedis Balboa, Colonia Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Estado de Tamaulipas.

a) Colindancias:

Las colindancias del terreno donde se ubicará la estación son las siguientes:

Al Norte medidos perimetralmente en 30,00 metros, con terreno baldío.
Al Sur medidos perimetralmente en 30,00 metros, con Boulevard Práxedes Balboa..
Al Oeste medidos perimetralmente en 30,00 metros, con terreno baldío.
Al Este medidos perimetralmente en 30,00 con terreno propiedad de Erlinda Infante.

a) Actividades que se desarrollan en las colindancias:

En ninguna de las colindancias se desarrollan actividades que pongan en riesgo la operación normal de la estación y tampoco existen centros hospitalarios, educativos o de reunión en un radio de 30 metros a partir de la tangente del tanque de almacenamiento. Esto conforme a lo que señala la Norma NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación – Diseño y Construcción”.

La ubicación de esta Estación, por no tener ninguna actividad en sus colindancias que representen riesgos a la operación normal de la misma, se considera técnicamente correcta.

Vocación de Uso del Suelo: Comercial.

PROYECTO CIVIL

URBANIZACIÓN DE LA ESTACIÓN.

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos con una terminación en placa de concreto y cuentan con las pendientes adecuadas para desalojar el agua de las lluvias. Todas las demás áreas libres dentro de la estación de gas L. P. se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles. El piso dentro del área de almacenamiento es de concreto y cuenta con declive para evitar el estancamiento de aguas pluviales.

La estación se apega a los lineamientos que señala la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, “Estaciones de gas LP para carburación. Diseño y Construcción”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2005.

EDIFICIOS

Edificios

Las construcciones destinadas para servicio sanitario y oficinas, se localizan por la parte norte de la estación, los materiales con que están construidas son totalmente incombustibles ya que su techo es de losa de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.

Bardas o delimitación del predio.

El terreno se tiene delimitado por malla ciclónica de 2 metros de altura.

Accesos

Por el lado sur se cuenta con un acceso abierto para entrada y salida de los vehículos que requieren servicio de la estación.

SUPERFICIE DEL TERRENO

El terreno que ocupa las instalaciones de la estación es de forma regular, y tiene una superficie de 900.00 m².

RIESGOS DE INUNDACIONES O DESLAVES

Por las características del terreno que ocupa la estación no se tienen riesgos de inundaciones o deslaves.

BASES DE SUSTENTACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Cada tanque de 5,000 litros, está soportado por bases de concreto reforzado de las características adecuadas para cargarlo.

CALCULO DE LAS BASES DE SUSTENTACION DEL TANQUE.

En cada uno de los apoyos se tienen las siguientes cargas tributarias:

Capacidad en kg H ₂ O:	5,000 lts
Tara en kg:	1,081.00 kg
Peso total en kg:	<u>2,162,00 kg</u>
Carga por soporte:	2 997,00 kg cada tanque

Para profundizar en los cálculos de los elementos del sistema se recomienda consultar la memoria técnica civil que se anexa al presente documento.

SERVICIOS SANITARIOS

En la construcción que se localiza por el lado Norte del predio se localizará el servicio sanitario para los clientes, mismo que estará construido con materiales incombustibles, sus dimensiones se aprecian en el plano civil anexo a esta memoria.

ISLETA DE CARBURACION

Existirá una isleta de carburación por el lado norte de los tanques de almacenamiento, construida con material incombustible, ésta será plataforma de concreto y estará protegida de los golpes de los vehículos a través de protecciones tipo “U” (grapas) de tubo de 4” de diámetro cedula 80 de 0,80 m de altura, enterrada 0,90 m abajo del NPT.

Se contará con un despachador con una toma de suministro para los clientes y este cuenta con medidor de líquido y que es controlado por un registro electrónico USD micro.

UBICACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

El tanque, tuberías, bomba y bases de sustentación, se protegerán con muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 m de alto y las tomas de suministro con protecciones tipo “U” (grapas) de tubo de 4” de diámetro cedula 80 de 0,80 m de altura, enterradas 0,90 m abajo del NPT.

TRINCHERAS

La trinchera es de concreto con cubierta de rejilla metálica removible, cuenta con drenaje para el desalojo de aguas pluviales y estará diseñada para soportar una carga de 20,000 kg.

RELACION DE DISTANCIAS MINIMAS

Las distancias mínimas en la estación serán las siguientes:

a) Del tanque de almacenamiento más cercano a:

Otro tanque de almacenamiento
Lindero Norte
Lindero Sur
Lindero Este
Lindero Oeste
Oficinas
Bodegas
Tomas de suministro, carburación
Paño inferior de los tanques al piso term
Almacén de productos combustibles
Servicios sanitarios

Otro tanque de almacenamiento
Lindero Norte
Lindero Sur
Lindero Este
Lindero Oeste
Oficinas
Bodegas
Tomas de suministro, carburación
Paño inferior de los tanques al piso terminado
Almacén de productos combustibles
Servicios sanitarios

b) De toma de suministro a:

Oficinas
Caja
Sanitarios
Vías o espuelas de ferrocarril
Almacén de productos combustibles
Lindero mas cercano

Oficinas
Caja
Sanitarios
Vías o espuelas de ferrocarril
Almacén de productos combustibles
Lindero mas cercano

c) De toma de recepción a:

Lindero mas cercano

No aplica

d) **LETREROS PREVENTIVOS**

“ALARMA CONTRA INCENDIO”

(Colocar un letrero en el interruptor de la alarma, en lugar visible)

“PROHIBIDO FUMAR”

(Colocar un letrero a cada lado de la zona de almacenamiento y otro en la toma de suministro, en lugares visibles)

“EXTINTOR”

(Colocar un letrero junto a cada extintor, en lugar visible)

“PELIGRO GAS INFLAMABLE”

(Colocar un letrero a cada lado de la zona de almacenamiento y otro en la toma de suministro, en lugar visible)

“SE PROHIBE EL PASO A VEHICULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS”

(Colocar un letrero en cada puerta de acceso a la zona de almacenamiento, en lugar visible)

1) “SE PROHIBE ENCENDER FUEGO”

(Colocar un letrero a cada lado de la zona de almacenamiento y otro en la toma de suministro, en lugares visibles)

2) “CODIGO DE COLORES DE LAS TUBERIAS”

(Colocar un letrero en la zona de almacenamiento, en lugar visible)

3) “VELOCIDAD MAXIMA 10 Km/h”

(Colocar varios letreros en las áreas de circulación, en lugares visibles)

4) “APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA”

(Colocar un letrero en la toma de suministro, en lugar visible)

LETREROS QUE INDIQUEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS:

INSTRUCCIONES PARA CARBURAR:

- ◆ Que se apague el motor antes de iniciar la carga.
- ◆ Conectar el vehículo a tierra.
- ◆ Prohibido cargar gas si hay personas a bordo del vehículo.
- ◆ Verificar que no estén fumando.
- ◆ El tanque no se debe de llenar a más del 90 %.
- ◆ No atravesar la manguera por debajo del vehículo
- ◆ Al término del llenado verificar que no haya fugas en las válvulas y conexiones.

(Colocar un letrero en la toma de suministro, en lugar visible)

“PROHIBIDO CARGAR GAS SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO”

(Colocar un letrero en la toma de suministro, en lugar visible)

Además, un letrero de:

INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

- ◆ No llenar a más del 90%.

- ◆ Conectar el vehículo a tierra.
- ◆ Cuando se termine de llenar verificar que las válvulas estén con su protección.
- ◆ Verificar que al término del llenado no haya fugas en la válvula de llenado

(Colocar un letrero en la zona de almacenamiento, en lugar visible)

5) PINTURA Y COLORES DISTINTIVOS DEL TANQUE Y DE LAS TUBERIAS

Cada recipiente de almacenamiento a la intemperie deberá pintarse de color blanco, se deberán marcar con caracteres de colores distintivos con una altura no menor de 0,15 m el contenido; la capacidad en litros de agua. Es opcional el rotular los recipientes con la razón social.

Las tuberías deben pintarse de **color blanco**, para gas líquido; **de color amarillo**, para gas en estado de vapor; **de color blanco con bandas verdes** para gas líquido de retorno al tanque de almacenamiento; **y de color negro** para tubería que conduzca cables de energía eléctrica.

Este código de colores se colocará en forma visible, en la zona de almacenamiento y en la zona de trasiego de gas L. P.

PROYECTO MECANICO

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

- a) Se contará con dos tanques de almacenamiento, con capacidad de 5,000 litros, del tipo intemperie cilíndrico – horizontal, especiales para contener gas L. P., los cuales se localizarán de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias.
- b) Se tendrán montado sobre bases de fierro tipo estructural.
- c) El área de almacenamiento se tendrá delimitada por plataforma de concreto de 0,20 m de altura y anclados a esta plataforma, muretes de concreto armado de 0,60 m de tabique y postes de fierro estructural de alto y malla ciclónica y además se encuentra reforzado con postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 80 de 102 mm de diámetro nominal.
- d) Los tanques tienen una altura de 1.50 m medidos de la parte inferior de los mismos al nivel de piso terminado.
- e) Se cuenta con escalera metálica al costado del tanque, para tener acceso a la parte superior del mismo.
- f) Los tanques contarán con las siguientes características:

Construido por:	CYTSA
Según Norma:	NOM-021/3- SCFI-1993
Capacidad en litros de agua:	5,000 Lts.
Año de fabricación:	03/2018
Diámetro exterior:	115cm
Longitud Total:	505cm
Presión de trabajo:	14 Kg / cm ²
Forma de las cabezas:	Elípticas
Tara:	1276.00 Kg
No de Serie:	C17621

Construido por:	TATSA
Según Norma:	NOM-021/3- SCFI-1993
Capacidad en litros de agua:	5,000 Lts.
Año de fabricación:	02/2002
Diámetro exterior:	119.4cm
Longitud Total:	476.5cm
Presión de trabajo:	14 Kg / cm ²
Forma de las cabezas:	Elípticas
Tara:	1032.00 Kg
No de Serie:	V192

- g) El tanque, escalera y plataforma metálicas contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R. P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R. P. 680.
- h) El tanque contará con los siguientes accesorios:

Una válvula de llenado de Ø 32 mm.

Una válvula de seguridad con capacidad de desfogue de 55 m³/min.

Un indicador de nivel.

Una válvula de servicio.

Una válvula check lok

Una válvula de exceso de flujo de Ø 32 mm.

Una válvula de no retroceso de Ø 19 mm para vapor.

Una válvula de no retroceso de Ø 32 mm. para liquido.

Una conexión soldada a los tanques de almacenamiento para conexión a tierra.

Una válvula de exceso de flujo de Ø 51 mm para liquido.

Un manómetro de 0 – 21 Kg/cm²

Un termómetro de -50 – 50 °C

MAQUINARIA

La maquinaria para la operación de trasiego a los vehículos será a través de una bomba, de las siguientes características:

Operación Básica:	Llenado a tanques de carburación.
Marca:	Blackmer
Modelo:	
Motor Eléctrico:	3 C.F.
RPM	950
Capacidad Nominal:	275 LPM
Presión Diferencial de Trabajo (max).	5 Kg/cm ²
Tubería de succión:	25 mm (1") Ø
Tubería de descarga:	25 mm (1") Ø

La bomba estará ubicada dentro de la zona de protección de los tanques de almacenamiento.

La bomba, junto con su motor, estará cimentada a una base metálica, la que a su vez se fijará por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a las bombas es el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y contará con interruptor automático de sobrecarga, además se encontrará conectado al sistema de tierras.

CONTROLES MANUALES Y AUTOMATICOS.

a) **Controles Manuales:**

En diversos puntos de la instalación se tendrán válvulas de globo y de bola de operación manual, para una presión de trabajo de 28 kg/cm², las que permanecerán "cerradas" o "abiertas" según el sentido del flujo que se requiera.

b) **Controles Automáticos:**

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (3/4") de diámetro para retorno de gas-líquido excedente del tanque de almacenamiento. Este control consiste en una válvula automática, la que actúa por presión diferencial y está calibrada para una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 psi).

c) **Controles de medición**

En la isleta de suministro (carburación) se cuenta con un despachador EGSA/UDS que contiene un medidor volumétrico marca Schlumberger (Actaris) de 38 mm (1") de entrada y salida con registro electrónico para el control de abastecimiento de gas medido.

Marca:	Actaris (Neptune)
Tipo:	4D
Diámetro de entrada y salida:	25 mm
Capacidad:	MAX. 227 LPM (60 GPM) MIN. 45 LPM (12 GPM)
Presión de trabajo:	24.6 Kg/cm ²

JUSTIFICACION TECNICA DE LA ESTACION

a) Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento será de 10,000 litros base agua, misma que se tendrá en dos recipientes especiales para gas L. P. tipo intemperie cilíndrico-horizontal, siendo estos de la Marca TATSA y CYTSA.

- b) Para el llenado de tanques montados en vehículos automotores no se cuenta con una toma de suministro.
- c) Recomendamos consultar la memoria mecánica para conocer los cálculos de la mecánica de flujo dentro de un sistema conteniendo un fluido encerrado, donde existen diferentes alturas y presiones en sus puntos extremos.

TUBERIAS Y CONEXIONES

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. son de acero, cédula 40, sin costura, para alta presión con conexiones de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm² y donde existan accesorios roscados estos son para una presión de trabajo de 140 – 210 kg/cm² y con tubería de acero cédula 80. Las pruebas de hermeticidad se efectuaron por un periodo de 60 minutos con gas inerte a una presión mínima de 10 kg/cm².

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en los que pueda existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrán instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, de 13 mm (½”) de diámetro, calibradas para una presión de apertura de 28,13 kg/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min y son de 13 mm de diámetro.

Además, contará con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc marca Carboline tipo R. P. 480 y pintura de enlace primario epóxido catalizador tipo R. P. 680.

b). Prueba de hermeticidad.

Al sistema de tuberías se les aplico gas inerte a una presión de 10 kg/cm² durante un tiempo de 60 minutos, para detectar fugas en uniones de tuberías y conexiones roscadas.

TOMAS DE SUMINISTRO

Las tomas de suministro están ubicadas por el lado Norte de la zona de almacenamiento, estando dicha toma a una distancia de 8.06 m del tanque de almacenamiento.

Se cuenta con una zona de carburación de forma rectangular que contiene un medidor electrónico y manguera para conectar al tanque de los vehículos que usan gas L.P. como combustible carburante.

El piso de la toma de suministro tiene terminación superficial de concreto con pendiente adecuada para el desalojo de las aguas pluviales, como protección contra el intemperismo se cuenta con techo de metal y soportado sobre columnas metálicas.

Las tomas estarán debidamente ancladas con su punto de fractura ocasionado por la válvula Pull Away. El piso de las tomas de suministro se tendrá en terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales.

Las tuberías de las tomas en su extremo libre del marco de sujeción y protección, serán de acero al carbón cedula 80, sin costura, con conexiones igualmente de acero al carbón para una presión de trabajo de 140 kg/cm².

Cada una de las tomas de suministro serán de 25 mm (1”) de diámetro y de su extremo libre contarán con los accesorios siguientes:

- Conector ACME.
- Una válvula de operación manual, para una presión de trabajo de 28,00 kg/cm².
- Manguera para gas LP de 25 mm (1”) de diámetro.
- Dos válvulas de relevo hidrostático de 13 mm (½”) de diámetro.
- Dos tees de flujo directo de 25 mm (1”) de diámetro.
- Una Pull Away de 25 mm (1”) de diámetro.

En cada toma habrá una conexión a tierra para los vehículos.

MANGUERAS

Todas las mangueras que se usan para conducir gas L.P. de la toma son especiales ese uso y construidas con hule neopreno y doble malla de acero, 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.

La conexión de la manguera es de tal forma que está libre de dobleces bruscos.

VIAS Y ESPUELAS DE FERROCARRIL

Esta estación no cuenta con vías ni espuelas para carros tanque, ya que no es necesario, el abastecimiento a la misma se hace únicamente por medio de auto tanque.

SISTEMA CONTRA INCENDIO

1. LISTA DE COMPONENTES DEL SISTEMA.

- a. Extintores manuales.
- b. Extintor de carretilla
- c. Alarma.
- d. Manejo de agua a presión
- e. Entrenamiento de personal.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA.

- a. Extintores manuales.

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se encontrarán instalados extintores de polvo químico seco del tipo manual, clase ABC de 9 kg de capacidad cada uno, situados a una altura máxima de 1,50 metros y ó mínima de 1,30 metros, medidas del piso a la parte más alta del extintor.

Toma de recepción	No aplica
Toma de suministro única	2
Toma de suministro	1 por cada toma
Oficinas y/almacenes	2 (1 a cada lado)
Despachador	2 (1 a cada lado)
Área de almacenamiento	2
Tablero eléctrico	1

b. Alarma.

La alarma a instalar será del tipo sonora claramente audible en el interior de la planta, los elementos operarán con corriente eléctrica CA 127 V.

c. Entrenamiento de personal:

Una vez en marcha el sistema contra incendio, se procederá a impartir un curso de entrenamiento del personal, que abarcará los siguientes temas.

- Posibilidades y limitaciones del sistema.
Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad.
Uso de manuales.
- Acciones a ejecutar en caso de siniestro.
Interpretación de la alarma.
Uso de accesorios de protección.
Evacuación de personal y desalojo de vehículos.
Cierre de válvulas estratégicas de gas.
Corte de electricidad.
Uso de extintores.
- Mantenimiento general.
Puntos a revisar.
Acciones diversas y su periodicidad.
Mantenimiento preventivo a equipos
Mantenimiento correctivo a equipos

PROHIBICIONES

Para el personal que labora o tiene acceso a la zona de almacenamiento y trasiego se prohíbe el uso de protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos, peines (excepto los de aluminio). La ropa de rayón, seda y materiales semejantes que puedan producir chispas también se encuentra prohibido su uso dentro de la zona de almacenamiento

Toda clase de lámparas de mano a base de combustión y las eléctricas que no sean apropiadas para atmosferas de gas inflamable.

Pintura de protección, colores distintivos y rótulos de prevención.

Pintura en topes, postes, protecciones y tuberías.

El murete de concreto que constituye la zona de protección del área de almacenamiento, así como los topes y defensas de concreto existentes en el interior de la estación, están pintadas con franjas diagonales de color amarillo y negro de forma alternada.

Todas las tuberías están pintadas anticorrosivamente con los colores distintivos reglamentarios que a continuación se muestran.

Agua contra incendio	Rojo
Aire o gas inerte	Azul
Gas en fase vapor	Amarillo1
Gas en fase líquida	Blanco
Gas en fase líquida en retorno	Blanco con banda de color verde
Tubos de desfogue	Blanco
Tubería eléctrica	Negra

b) Pintura en tanques de almacenamiento.

El tanque de almacenamiento está pintado de color blanco brillante y en sus casquetes cuenta con un círculo de color rojo, cuyo diámetro es equivalente a aproximadamente una tercera parte del diámetro del recipiente que lo contiene, también tiene inscrito con caracteres no menores de 10 cm la capacidad total en litros, así como el número económico.

PROYECTO ELECTRICO **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA Y ALUMBRADO** **3F, 4H, 220V/127V.**

El proyecto eléctrico se describe en anexo dentro del apartado correspondiente a memoria técnica descriptiva y justificativa del Proyecto Eléctrico, la cual se presenta en anexo.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación de la Estación de Gas L.P. para carburación comenzará con la recepción del combustible la cual cubre las etapas del arribo de la pipa, la verificación de las condiciones óptimas de descarga y el retiro o partida de la pipa de las instalaciones.

El encargado de la Estación de Gas L.P. para carburación debe contar con una bitácora foliada en la que registre detalladamente sus actividades diarias, las fechas de retiro o sustitución de los equipos e instalaciones y tuberías o algún otro evento sobresaliente.

Operativo de trasiego

- 1) Para iniciar el trasiego de Gas L.P., a un vehículo asegurarse que todas las válvulas del sistema estén abiertas, excepto la localizada en la punta de la manguera.
- 2) Apagar el motor del vehículo y que ninguna persona se encuentre a bordo de la unidad al momento de cargar el mismo con Gas L.P.
- 3) Colocar cuñas a las ruedas del vehículo.
- 4) Colocar pinzas de tierra a la unidad.
- 5) Proceder a cargar el recipiente del vehículo con un máximo del 90 %.
- 6) Iniciar carga con el control manual de la bomba (estación de botones), arrancar para apagar al 90 % como máximo; éste inciso se usará cuando el llenado se haga por medio de bomba de trasiego.
- 7) Cerrar la válvula de trasiego (pistola de llenado y/o conector ACME).
- 8) Enrollar y guardar la manguera de trasiego en su lugar de origen.
- 9) Desconectar conexión a “tierra” de la unidad y quitar las cuñas.
- 10) Verificar que no haya fugas al momento de retirar la manguera del recipiente de la unidad; si acaso existiera fuga en la válvula de llenado del recipiente, tener a la mano una estaca de madera para poder destrabar el sello de la misma y se acomode perfectamente el asiento.
- 11) Retirar la unidad del lugar de trasiego.
- 12) Cuando se termine el operativo del día, cerrar todas las válvulas del sistema.

Insumos indirectos

Por la naturaleza de las actividades, no se tiene insumos indirectos que intervengan en la actividad principal más que el propio Gas L.P. Los insumos indirectos son en actividades de mantenimiento, como limpiadores, aceites y grasas para mantenimiento, entre otros.

Tabla 13. Lista de insumos indirectos.

Tipo	Uso	Cantidad aproximada
Energía eléctrica	Fuerza de servicio, operación y alumbrado	30 KVA
Aceite y grasas	Mantenimiento de bombas	5 l/mes
Hipoclorito de sodio	Limpieza de sanitarios.	4 l/mes
Detergentes y jabones	Limpieza de sanitarios, oficinas	10 kg/mes
Ácido clorhídrico al 33% (muriático)	Limpieza de sanitarios	2 l/mes
Pintura	Mantenimiento general de instalaciones	10 l/mes
Solvente	Disolvente para pintura	2 L/mes

Tabla 14. Consumo de insumos.

Etapa	Agua	Consumo diario (m3/día) / origen	
	Cruda	10	Pipa
Construcción	Potable	0.1	Agua de garrafón
Operación	Cruda		
	Potable	0.1	Red de agua potable

Almacenamiento de combustible
Tabla 15. Gas L.P.

Sustancia	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Tipo de envase	Cantidad de almacenamiento
Gas L.P.	Gas licuado de petróleo	Propano 60% CAS -074-98-6 Butano 40% CAS-106-97-8	L/G	Recipiente metálico (RM)	2 tanques de 5,000 litros c/u al 100%

a) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

La Estación de Carburación La Moderna se localiza dentro de un predio destinado para Comercio y servicios, de acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano del municipio. Se presenta en anexo la Licencia de uso de suelo para la estación de carburación.

PROGRAMA DE TRABAJO EN EL CUAL SE INCLUYA UNA DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

El Programa de trabajo que se seguirá para la construcción y operación de la estación de carburación, se presenta a continuación:

El Programa de trabajo consta de:

- 11 semanas para las etapas de Preparación del Sitio y Construcción.
- 20 años para la vida útil del proyecto (operación).
- 12 semanas para las actividades de desmantelamiento.

NOTA: los tiempos indicados son aproximados.

El programa de trabajo para la etapa de construcción, se presenta a continuación:

PROGRAMA DE TRABAJO

ETAPAS /ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio y Construcción												
Excavación para cimentaciones de tanques												
Construcción de cimentaciones y base de concreto												

ETAPAS /ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Instalación de dos tanques de almacenamiento de gas L.P.												
Consumo de insumos												
Generación y Manejo de residuos sólidos.												
Generación y Manejo de residuos líquidos.												
Generación y Manejo de residuos peligrosos.												
Contratación de mano de obra												

PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ETAPAS /ACTIVIDADES	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Operación y mantenimiento												
Operación de la estación de carburación												
Operación del motor para la bomba de llenado												
Transporte de insumos y personal												
Consumo de insumos												
Generación y Manejo de residuos sólidos.												
Generación y Manejo de residuos líquidos.												
Generación y Manejo de residuos peligrosos.												
Contratación de mano de obra												

b) Programa de abandono del sitio
Programa de desmantelamiento.

ETAPAS /ACTIVIDADES	DURACIÓN EN SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abandono del sitio												
Desmantelamiento de tanque de almacenamiento de Gas L.P., equipos, tuberías e instalaciones.												
Demolición de estructuras de concreto y block												
Transporte de equipos, residuos de demolición y personal.												
Generación y Manejo de residuos sólidos												
Generación y Manejo de residuos líquidos.												
Generación y Manejo de residuos peligrosos.												
Contratación de mano de obra.												

Las instalaciones de este tipo tienen una vida útil aproximada de 30 años. Debido a que la mayor parte son hechos de acero al carbón y que el gas no tiene propiedades corrosivas, el tiempo de vida es muy alto, siempre y cuando las actividades de mantenimiento tengan un nivel adecuado.

La infraestructura se desmantelará en un periodo de 4 meses, el tanque, tuberías y accesorios en caso de estar en buen estado y que cumplan con la normatividad vigente, se venderán o se reutilizarán. En caso de no cumplir con los requisitos de seguridad y operabilidad marcados en la normatividad vigente, se venderán como acero para reciclaje, no sin antes eliminar cualquier rastro de gas L.P. acumulado.

Los elementos que contienen aceite impregnado se manejarán como residuos peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente, en el área tendrán que realizarse muestreos de suelo de acuerdo a los procedimientos en la materia y específica para aceites e hidrocarburos y en caso de encontrar contaminantes se tendrá que llevar a cabo una restauración del sitio con las técnicas aplicables y garantizar que el suelo y subsuelo regresen a las condiciones originales.

Programa de restitución del área:

La condición actual del predio es un terreno totalmente libre de cualquier tipo de vegetación a excepción de algunos manchones de pasto. Se recomienda ver la memoria fotográfica para tener una mejor perspectiva de las condiciones actuales de la instalación.

Una vez que concluya la vida útil de la Estación de Carburación es importante la restauración del suelo y regenerarlo hasta cumplir con las condiciones que se tenían antes de instalar la Estación de Carburación y evitar que se presenten pasivos ambientales.

III.2. B.) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las únicas sustancias utilizadas en la operación de la estación, que podrían provocar un impacto al ambiente se describen en la siguiente tabla:

Tabla 16. Sustancias o productos peligrosos en tanque de almacenamiento.

Sustancia	Venta / Consumo anual	Unidad	Estado físico	Almacenamiento	Clave CRET	No. CAS
Gas L.P.	Se desconoce	ton	líquido	2 tanques de almacenamiento con capacidad de 4,913 litros al 100%	I,E	75-98-6

En lo que respecta al gas L.P. sustancia comercializada por la estación de carburación, esta es utilizada en el área de llenado, donde será despachada a tanques de automotores como su uso final.

Tabla 17. Sustancias o productos peligrosos durante la operación.

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Tipo de envase	Etapa de uso	Cantidad de uso mensual	Características CRETIB						IDLH (ppm)	TLV (ppm)	Uso final	Uso de materia sobrante
							C	R	E	T	I	B				
Cloro diluido	Hipoclorito de sodio (10%)	7681-52-9	L	RP	M	1 L				X			ND	ND	Limpieza de sanitarios	Residuos peligrosos (recipiente)
Ácido muriático	Ácido Clorhídrico (33%)	7647-01-027	L	RP	M	1 L	X						100	5	Limpieza de sanitarios	Residuos peligrosos (recipiente)
Grasas y aceites	Grasas y aceites	ND	L	RP	M	5 L				X			ND	Mantenimiento de bombas		Residuos peligrosos (recipientes y sólidos impregnados)
Thinner	Thinner	NA mezcl	L	RV	M	2 L				X	X		NA mezcl	Desengrasante y		Residuos peligrosos

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS	Estado físico	Tipo de envase	Etapa de uso	Cantidad de uso mensual	Características CRETIB						IDLH (ppm)	TLV (ppm)	Uso final	Uso de materia sobrante
							C	R	E	T	I	B				
		a											a	solvente		(recipientes y sólidos impregnados)
Gas L.P.	Butano - Propano	106-97-8/74-98-6	L/G	RM	O	Se desconoce					X			1000	Combustible	NA

Clave: L = litro; G = gas, RP = recipiente de plástico; RV = recipiente de vidrio; RM = recipiente metálico; M = Mantenimiento; el ácido muriático se emplea para la limpieza de sanitarios al igual que el hipoclorito de sodio, el aceite y grasas es empleado para las bombas, y el thinner para mantenimiento; O = Operación; ND, No disponible.

Tabla 18. Sustancias o productos peligrosos durante la operación.

Sustancia	CAS	Persistencia				Bioacumulación		Toxicidad			
		Aire	Agua	sedimento	suelo	FBC	Log know	Aguda		Crónica	
								Org. Ac.	Org. Terr.	Org. Ac.	Org. Terr.
Hipoclorito de sodio (10%)	7681-52-9		X			No ocurre		X			
Ácido Clorhídrico (33%)	7647-01-027		X			No ocurre		X			
Thinner	NA	X			X	No ocurre				X	X
Gas L.P.	106-97-8/74-98-6	X				No ocurre					

Nota. No se encontraron valores específicos en cuanto a persistencia y toxicidad.

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.

Las actividades de la empresa bajo evaluación corresponden a las de una estación de carburación para venta de gas automotriz. En esta no existen procesos de producción o transformación de materias primas únicamente se recibe gas, mismo que es almacenado temporalmente y posteriormente distribuido al consumidor.

El procedimiento se describe a continuación:

El Gas L.P. al ser descargado de los auto tanques (o semirremolques) provenientes de la terminal de PEMEX, se almacena en el tanque de la Estación. La operación se lleva a cabo mediante compresor.

El suministro de Gas L.P. a la estación de carburación es realizado por un auto tanque (o semirremolque) con la ayuda de un compresor.

Como servicios para el funcionamiento de la estación de carburación se cuenta con oficinas administrativas. En las siguientes figuras se muestra un diagrama de nuestras operaciones:

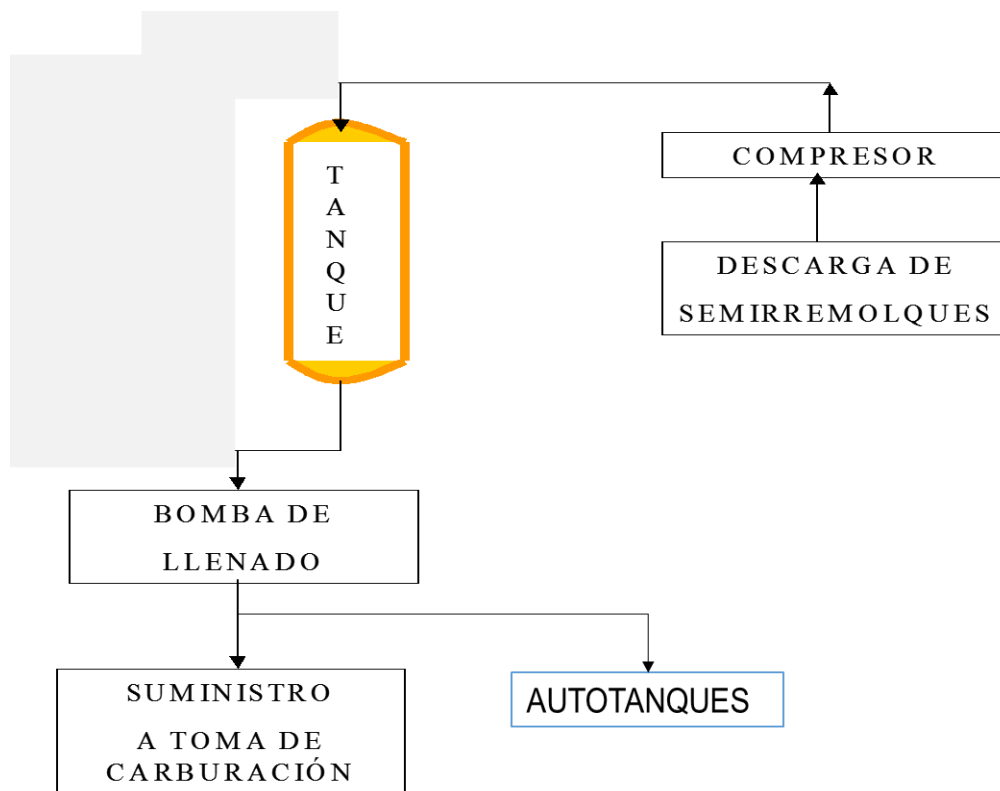


Fig. 27. Diagrama de flujo de operaciones.

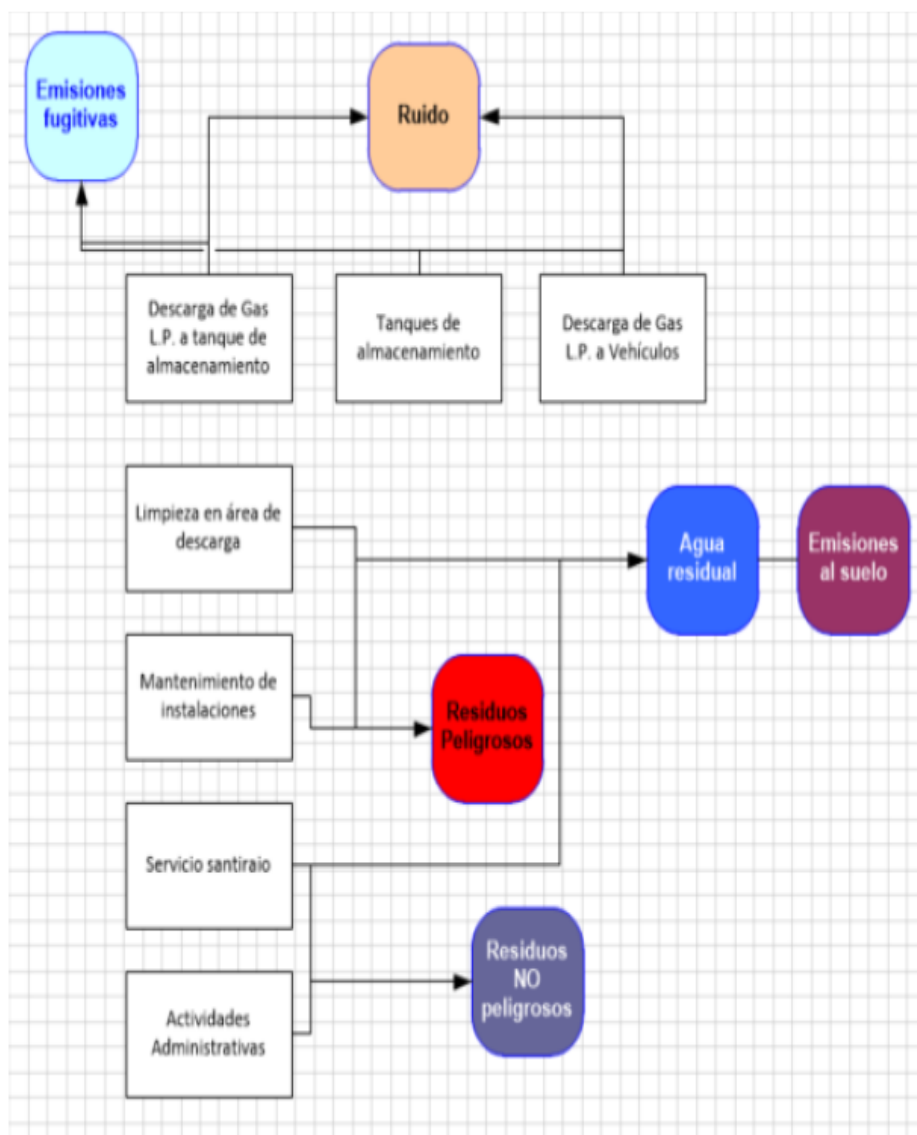


Figura 28. Diagramas de flujo de emisiones, descargas y residuos durante la operación de la Estación de Carburación.

III.3.1. Emisiones y residuos generados en la operación

Residuos peligrosos

Tabla 19. Generación de residuos peligrosos.

Tipo de Residuo	Etapas	Generación
Residuos peligrosos	Preparación del Sitio y Construcción:	Los residuos peligrosos generados en esta etapa se pueden generar durante reparaciones mecánicas en el sitio de la estación de carburación; sin embargo, se prevé que las cantidades serán pequeñas y la empresa responsable de la Construcción deberá transportar y confinar los residuos peligrosos mediante una empresa autorizada por la SEMARNAT.
	Operación y mantenimiento	Los principales residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento corresponden a sólidos impregnados con aceite, pintura y solventes. Los cuales se presentan en la tabla de residuos peligrosos. El manejo de los Residuos se realizará conforme al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, por lo que la empresa está obligada a los siguientes puntos: Capacitar al personal en el manejo, transporte, clasificación y disminución de residuos peligrosos. Llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos. Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas técnicas ecológicas respectivas. Envasar sus residuos peligrosos en recipiente que reúnan las condiciones de seguridad previstas en el reglamento y en las normas técnicas. Identificar los residuos peligrosos. Almacenar sus residuos peligrosos en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previsto en el reglamento. Dar la disposición final a sus residuos peligrosos mediante una empresa autorizada por la SEMARNAT. Almacén temporal de residuos peligrosos: Se ubicará en un área separada de las áreas de dispensarios, almacenamiento y oficinas. Deberá contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos de los lixiviados. Los pisos contarán con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de contención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado. Contará con sistema de extinción contra incendios. Contará con señalamientos y letreros alusivos a la Peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles. Contará con ventilación natural. El generador contratará los servicios de una empresa de manejo de residuos peligrosos, para cualquiera de las operaciones que comprende el manejo de los residuos peligrosos. Estas empresas deberán contar con autorización previo de la SEMARNAT.

Tabla 20. Tipos de residuos peligrosos.

Nombre del residuo	Componente del residuo	Proceso o etapa en la que se generó	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado	Tipo de empaque	Sitio de disposición final	Estado físico
Sólidos impregnados con aceite	Aceite lubricante, plástico, papel, trapo	Construcción y mantenimiento	Tóxico	5 kg/mes	Granel	Incineración	sólido
Sólidos impregnados con pinturas	Pintura seca, plástico, papel, trapo, brochas, otros recipientes.	Construcción y mantenimiento	Tóxico	10 kg/mes	Granel	Incineración	sólido
Sólidos impregnados con solventes	Trazas de hidrocarburos que no volatilizaron, plástico, papel, trapo	Construcción y mantenimiento	Tóxico	5 kg/mes	Granel	Incineración	sólido

Residuos No peligrosos

Tabla 21. Generación de residuos no peligrosos.

Tipo	Clasificación	Etapa en que se generará	cantidad	Almacenamiento o uso final
Concreto	No reutilizables o reciclables	Construcción	100 kg	Relleno sanitario
Plástico	reciclable	Operación	20 kg/mes	Venta para reciclado y/o relleno sanitario
Vidrio	reciclable	Mantenimiento	10 kg/mes	Venta para reciclado
Desperdicio de comida	Reciclable	Operación	20 kg/mes	Relleno sanitario
Papel	reciclable	Operación	10 kg/mes	Venta para reciclado
Cartón	reciclable	Operación	10 kg/mes	Venta para reciclado
Madera	reciclable	Construcción	300 kg/mes	Venta para reciclado o reuso
Pasto (residuos)	No se reutilizará	mantenimiento	10 kg/mes	Relleno sanitario

Los residuos generados durante la operación serán almacenados en recipientes de la empresa, misma que los recolectará 3 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

Residuos líquidos.

Tabla 22. Generación de residuos líquidos.

Origen	Etapas	Volumen diario	Sitio de descarga
Sanitario (letrinas portátiles)	Construcción	0.8 m3	Disposición mediante empresa autorizada
Sanitario	Operación	0.2 m3	Fosa séptica

En este renglón, se puede afirmar que la actividad de la estación no implica una generación de aguas residuales en grandes cantidades, ni con mala calidad excesiva. El agua residual es depositada en una fosa séptica la cual es revisada y vaciada periódicamente por una empresa especializada.

Emisiones a la atmósfera

Aire

Las emisiones a la atmósfera en la operación de Estaciones de Carburación de Gas L.P., consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gas L.P. en el llenado de tanques fijos. Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

De acuerdo con el documento de la EPA EMISSION FACTOR DOCUMENTATION FOR AP-42, se estima que la Estación de Carburación podría emitir las siguientes cantidades de Gas L.P. como emisión fugitiva.

Tabla 23. Generación de emisiones fugitivas.

Tipo de equipo	Factor de emisión (kg/hr)	No. De equipos	Total, factor de emisión (kg/hr)
Válvula	0.0056	6	0.0336
Válvula de seguridad	0.1040	2	0.208
		Total	0.2416

Ruido

Tabla 24. Generación de ruido.

Fuente de emisión	Ubicación	Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo al fabricante	Cantidad emitida en 15 m (dBA)
Preparación del sitio			
retroexcavadora	Perímetro del terreno	100.2	69
Camión de volteo	Dentro del terreno	115	83
Revolvedora de cemento	Dentro del terreno	98	66
Removedora de tierra	Dentro del terreno	97	65
Planadora manual	Dentro del terreno	105	73
Construcción			
Camión de volteo	Dentro del terreno	115	83
Revolvedora de	Dentro del terreno	98	66

Fuente de emisión	Ubicación	Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo al fabricante	Cantidad emitida en 15 m (dBA)
cemento			
Planadora manual	Dentro del terreno	105	73

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos en la calle. Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la calle donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación. Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

Durante la Operación de la estación, no se espera que los decibeles producidos sobrepasen los límites máximos permisibles en la **NOM-081-SEMARNAT-1996** debido a la naturaleza de las actividades. Las emisiones producidas no sobrepasarán los 63 (dB(A) dentro de las instalaciones, en el perímetro los decibels disminuyen considerablemente debido a las distancias desde el punto de generación y las colindancias.

En Anexo 7 se incluyen las memorias técnicas de las obras: civil, mecánica, eléctrica y seguridad y contraincendios. En Anexo 10 se incluyen las hojas de seguridad de la sustancia peligrosa Gas L.P.

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

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

De tal forma que se describen las características y las circunstancias de los componentes y factores ambientales que potencialmente interactuarán con el proyecto, en un contexto ecosistémico de acuerdo a lo solicitado en el artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y con el objeto de evaluar en el capítulo V de esta MIA-P los posibles efectos sobre los ecosistemas presentes en el SA

Representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

La estación de carburación de Gas L.P., “La Moderna” de la empresa Jebba, S.A. de C.V., se ubica en la Región Ecológica con clave 18.11, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 36, LLANURAS Y LOMERIOS DE NUEVO LEON Y TAMAULIPAS

La delimitación del Área de Influencia (AI) se llevó a cabo por medio de la sobreposición del Lay out de la “Estación de Carburación “La Moderna”.



Figura 29. Regiones hidrológicas de la república mexicana.

Regiones Hidrológicas San Fernando – Soto La Marina (RH25) y Pánuco (RH26).

La región ocupada por el Municipio de Victoria, se localiza dentro de las Regiones Hidrológicas San Fernando – Soto La Marina (RH25) y Pánuco (RH26). Estas regiones forman parte de la Región Hidrológica administrativa golfo Norte.



Fig. 30. Región Hidrológica administrativa

Riesgos Hidrometeorológicos

Hidrografía. La región ocupada por el Municipio de Victoria, se localiza dentro de las Regiones Hidrológicas San Fernando – Soto La Marina (RH25) y Pánuco (RH26). La RH25 se divide en una cuenca, cuatro subcuencas y diez microcuencas, abarcando al Municipio de Victoria casi en su totalidad. Por su parte, la RH26 se localiza al oeste del Municipio, ocupando sólo una pequeña porción, donde se localizan áreas de una cuenca, una subcuenca y ocho microcuencas, cabe mencionar que, dentro de este Municipio, la RH26 no cuenta con ningún escurrimiento de importancia. Para información más detallada sobre hidrografía, se recomienda consultar el apartado de Inundación.

El Municipio de Victoria tiene como afluentes principales, los Ríos San Marcos y Juan Capitán, el arroyo Grande y la Presa Vicente Guerrero, todos ubicados en la RH25. El Río San Marcos, cruza por la Cabecera

Municipal, Ciudad Victoria, con una longitud aproximada en este territorio de 32 Km. El Río Juan Capitán, nace en el Municipio de Victoria y sirve de límite natural entre los Municipios de Casas y Güémez.

Para el Municipio de Victoria el principal problema se presenta en su Cabecera Municipal, donde se originan encharcamientos debido a que la mayoría de los asentamientos humanos se encuentran en una zona donde el relieve es de semiplano a plano, además del mal funcionamiento de la red de drenaje. Otro problema podrían ser las inundaciones provocadas en caso del desbordamiento del Río San Marcos, principalmente hacia la porción sur de la Cabecera Municipal, con lo que respecta a canales estos sólo afectarían un número muy reducido de vías de comunicación. Desbordamiento de Cauces.

En la zona de estudio son 32 colonias las que podrían resultar afectadas en caso del desbordamiento del Río San Marcos, lo que se traduce en 11,969 habitantes y 2,959 viviendas dañadas; siendo las colonias Moderna, Azteca y Ampliación Linda Vista las más afectadas. En estas zonas de peligro el tipo de vivienda más sobresaliente es el III con un total de 2,841 viviendas, esto da como resultado un grado de vulnerabilidad medio, el costo total expuesto es de \$496, 702,800.00. El nivel de riesgo que predomina es en su mayoría de medio a bajo.

En lo que respecta a localidades el daño es menor en comparación con los daños en zonas urbanas, ya que se afectarían 11, dentro de las cuales se localizan 16 viviendas, la mayoría con un grado de vulnerabilidad muy alto ya que son de tipo I, con 62 habitantes, en una zona de riesgo que va de alto a muy alto, lo que generaría una pérdida económica de \$1, 465,250.00. La localidad posiblemente más afectada sería Pajaritos con tres casas y 21 habitantes en una zona de peligro alto. Desbordamiento de Canales La problemática por desbordamiento de canales se detectó únicamente en las vías de comunicación, donde se afecta sólo al camino de terracería ubicado en la porción centro norte del Municipio con un total de 0.05 Km, lo que representa una pérdida de \$15,780.00. Encharcamiento En encharcamiento se determinaron afectaciones en la Cabecera Municipal de Victoria; donde son afectadas un total de 148 colonias, dentro de las cuales se cuantificaron 27,445 viviendas con 107,709 habitantes, lo cual representa una pérdida total de \$ 881, 060,400.00. Referente al grado de vulnerabilidad, el tipo de vivienda III y IV son los predominantes con 23,266 y 4,034 unidades, respectivamente; aunado a esto, la vulnerabilidad representada por estos tipos de vivienda es de media a baja. Mientras que las de tipo I y II se determinaron en una menor proporción; vulnerabilidad muy alta y alta.

El riesgo para las viviendas de tipo III y IV en las colonias de la Cabecera Municipal, resultó con un nivel medio debido a la correlación de peligro y vulnerabilidad. En menor cantidad, la vivienda de tipo I y II presenta un riesgo muy alto y alto, respectivamente.

Región Hidrológica “San Fernando-Soto La Marina”

Esta región se ubica en la porción centro y parte del sur de la entidad, es la de mayor extensión ya que cuenta con 43,318.70 Km² lo que equivale a un 55.31% de la superficie total del Estado, abarca los Municipios Méndez, San Fernando, Cruillas, Burgos, San Carlos, San Nicolás, Mainero, Villagrán, Jiménez, Abasólo, Soto La Marina, Hidalgo, Padilla, Güémez, Aldama y parte de Reynosa, Río Bravo, Matamoros, Casas, Altamira y una pequeña porción de Tampico, Cd. Madero, Llera y González, en lo que respecta al área estudiada abarca casi en su totalidad el Municipio de Victoria, y se subdivide en una cuenca, cuatro subcuencas y diez microcuencas

Tabla. Región Hidrológica San Fernando – Soto La Marina

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA
Río Soto La Marina	Presa Vicente Guerrero	El Taquero - Jacinto Canek
		La Boca
		San Marcos
	Río Corona	Corona
		Río Frío
		Santiagoullo - Chihue
		San José De Las Flores
		San Marcos
	Río San Marcos	Río Frío
		Santiagoullo - Chihue
		San José De Las Flores
		El Taquero - Jacinto Canek
		San Marcos
		La Boca
	Arroyo Grande	El Taquero - Jacinto Canek
		San Marcos
		La Boca
		Javier Uribe Mora - El Tigre
		Arroyo Alto Gallinas
		Río Del Mimbres - La Cañada

Los recursos hidrológicos de esta región están compuestos por numerosos escurrimientos provenientes de la Sierra Madre Oriental. En la porción media se localiza el Río Santa Ana o Río Caballeros y los Arroyos San Felipe, La Presa, Aquiles Serdán y Santa María El área urbana de la Cabecera Municipal es atravesada por el Río San Marcos y hacia el sur los arroyos Juan Capitán, Ojo Caliente y El Sauz.

Río San Marcos, el cual nace en la capital del Estado, pasando por la Cabecera Municipal de Victoria, así como por los Municipios de Güémez y Padilla, en este último Municipio se une al Río Corona. La longitud aproximada para el Municipio de Victoria del Río San Marcos es de 32 Km

Ciudad Victoria, Tamaulipas.

La zona de estudio correspondiente al Municipio de Victoria, se localiza hacia la parte centrooeste del Estado de Tamaulipas. Limita al norte con el Municipio de Güémez, al este con Casas, al sur con Llera, al oeste con Jaumave. El área ocupada por este Municipio, se encuentra georeferenciada en los 99°10'2" latitud Oeste, con una longitud Norte en los 23°41'51" (Tabla 4). Esta Zona del Estado de Tamaulipas, cubre una superficie territorial de 1,468.53 Km², el equivalente al 1.83% del territorio total del Estado. Dentro del Municipio de

Victoria, se alcanzan alturas sobre el nivel del mar, que oscila entre los 210 y 2,140 metros, ubicándose el valor más alto hacia la zona Sur-Poniente, sobre la Sierra Madre Oriental.

Tabla. Localización, extensión territorial y altura en msnm del Municipio de Victoria.

MUNICIPIO	LOCALIZACIÓN	ÁREA (Km ²)	ALTURA (msnm)
Victoria	99°10'2.659"W 23°41'51.357"N	1468.53	210-2140

El Municipio de Victoria y su Cabecera Municipal, Ciudad Victoria, por ser la capital del Estado, y una de las ciudades más importantes, cuentan con una infraestructura carretera importante, que permite la comunicación con la frontera norte, el centro y sur de la Entidad. Dentro de Ciudad Victoria, existe un libramiento periférico que une las Carreteras Federales No. 85 Monterrey – Mante – Tampico, la No. 101 Ciudad Victoria – Matamoros que enlaza también a la Capital de Tamaulipas con la Capital del Estado de San Luis Potosí; por último, la Carretera Estatal No. 70 Ciudad Victoria – La Pesca.

En lo referente a vías férreas, el Municipio se ve beneficiado por la ruta Monterrey – Tampico, que atraviesa la Cabecera Municipal. A corta distancia de la Cabecera Municipal, se localiza el Aeropuerto General Pedro J. Méndez, cabe aclarar que este aeropuerto no se localiza dentro de los Límites Municipales de Victoria, pero dada su cercanía se le atribuye a éste.

Peligro por Fallas y Fracturas

Como se mencionó anteriormente, la concentración de los sistemas de fallas y fracturas se ubica de manera uniforme en la Sierra Madre Oriental. Dentro de esta área se localizan estructuras de origen distensivo y compresivo como fallas de tipo normal e inversa, las cuales se ubican principalmente al noroeste del Municipio, así como también sistemas de fracturamiento. Las zonas de mayor concentración son donde hay más probabilidad que surja afectación a localidades o infraestructura ante algún movimiento de estas estructuras.

Es difícil estimar el grado de peligro ante la activación de una falla o fractura, dado que no se puede determinar cuándo tendrán un movimiento que afecte la infraestructura, por lo que en este apartado sólo se menciona las posibles vías de comunicación y localidades que pudieran resultar afectadas en caso de la ocurrencia de una eventualidad de este tipo.

El análisis de peligro por fallas y fracturas arrojó resultados de afectación a vías de comunicación al suroeste del Municipio cerca de la localidad Anacuahuíta (Figura 30), siendo expuesta la Carretera Federal No. 101 San Luis Potosí - Ciudad Victoria, la cual presenta un total de 0.32 Km susceptibles a peligro alto ante una posible activación de movimientos en los bloques litológicos

Longitud susceptible a presentar afectación por falla en el Municipio de Victoria

ESTRUCTURA	PELIGRO	TIPO DE CARRETERA	No. DE CARRETERA	LONGITUD (Km)
Falla Inversa	Alto	Carretera Federal	101	0.32

Hundimientos Los hundimientos y colapsos de los subsuelos, son movimientos verticales ocasionados por acción y efecto de la gravedad, que afectan y desplazan el suelo, el terreno o algún otro elemento de la superficie terrestre. Estos movimientos verticales pueden tener origen por el colapso de cavernas en rocas calcáreas, llamado hundimientos cársticos; por compactación de materiales granulares o hundimiento diferencial, por la presencia de fallas geológicas (Olcina y Ayala, 2002). De igual forma puede generarse por actividades antrópicas como la sobreexplotación de acuíferos, entre otras.

Los hundimientos cársticos se conocen como dolinas, aunque también pueden generarse por subsidencia de los suelos blandos que recubren morfologías cársticas. La morfología de estas estructuras es variada, tal es el caso de las que se originan por disolución y hundimiento o colapso, las primeras son el resultado de la pérdida lenta y paulatina de material disuelto por aguas pluviales que se encharcan y luego se infiltran, originando dolinas con paredes suaves o tendidas; y la segunda se relaciona a movimientos repentinos y se caracterizan por dolinas escarpadas. En el apartado de la metodología dentro del capítulo VI Riesgos Geológicos se ilustra las diferentes formas de dolinas.

Con base al análisis de la cartografía básica como las imágenes de satélite, ortofotos, y la prospección regional realizada en campo, se tiene que para el Atlas del Municipio de Victoria se identificó parte de una dolina situada al noroeste del área de interés.

Sismicidad

La sismicidad es uno de los peligros derivados de la dinámica interna de la Tierra que ha estado presente en la historia geológica de nuestro planeta, y que seguramente continuará manifestándose de manera similar a lo observado en el pasado (CENAPRED, 2006).

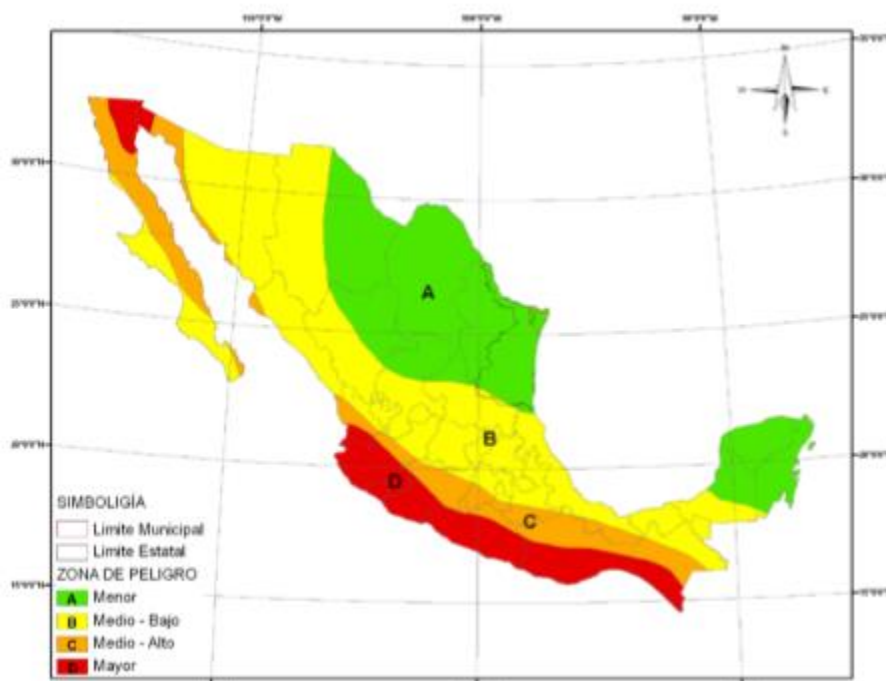


Fig. Regionalización Sísmica de México de acuerdo a la aceleración máxima esperada de las ondas sísmicas en la corteza terrestre. (CFE, 1993).

El Municipio de Victoria en las últimas décadas de los 80's, el Servicio Sismológico Nacional no ha registrado presencia alguna de este evento.

Debido a la ubicación del Municipio dentro de la regionalización sísmica y al no registrar dicho evento, no se puede desarrollar una zonificación de peligro sísmico para Victoria, sin embargo, no se descarta la posibilidad de llegar a presentar sismos de baja magnitud, los cuales, si bien son percibidos por el ser humano, no suelen representar un riesgo para la población ó causar daños severos a la infraestructura.

Clima

Con la finalidad de conocer las condiciones climatológicas de la zona de estudio, fueron procesados y analizados datos las nueve estaciones climatológicas que se encuentran distribuidas en la zona de estudio, cabe mencionar que estos datos fueron proporcionados por Comisión Nacional del Agua, de un período de 1979 al 2008. El análisis climático se realizó para cada una de las variables de precipitación, tormenta, granizo, temperaturas máximas, mínimas y medias. Cabe mencionar que, en la interpolación para obtener la distribución espacial de las variables climáticas analizadas, fue necesario utilizar también información de estaciones de Municipios vecinos, con la finalidad de no afectar las tendencias de las variables interpoladas en los límites Municipales.

En lo que corresponde a las lluvias torrenciales se utilizaron los valores máximos en 24 horas, para precipitación se calculó la precipitación media anual para cada estación, en cuanto a tormenta y granizo se calculó el número de días con tormenta y granizo promedio al año.

En el caso de las temperaturas se utilizaron las temperaturas promedios mínimas y máximas, es importante mencionar que para la obtención de la temperatura media se utilizaron los valores de las temperaturas mínimas y máximas de cada una de las estaciones procesadas.

Las Trayectorias de Ciclones Tropicales que han afectado al Municipio de Victoria, se obtuvieron de la base de datos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA). Con base a esta información se determinó su comportamiento histórico, períodos de ocurrencia, así como los ciclones tropicales que han sido de mayor afectación.

Para la depuración y procesamiento de la base de datos se utilizó el programa Excel y con los softwares Arcmap 9.3 y Surfer 8.0 se obtuvieron los mapas para cada una de las variables antes mencionadas.

Debido principalmente a su relieve, en la región montañosa el Municipio presenta dos tipos de climas, el clima es (a) cw (w) (e) según Koppen-E García y sus características son: semicálido con temperatura media anual superior a los 18°C, régimen de lluvias en verano y extremoso, con oscilación térmica entre 7°C y 14°C.

En el plano inclinado el clima es BSI (h') w' (e), o sea el menos seco de los esteparios, muy cálido, con temperaturas que oscilan entre 2°C hasta 40°C. Régimen de lluvias en verano y extremoso.

Erosión

En referencia a la erosión, a la fecha no existe una metodología abalada por la autoridad correspondiente, es decir, por el Centro Nacional de Prevención de Desastres, por lo cual la metodología aquí empleada y que a continuación se describe fue desarrollada por el Servicio Geológico Mexicano.

En una primera instancia se trata de la integración y análisis de información bibliográfica y cartográfica, ya sea impresa o en formato digital (INEGI, 2008). Posteriormente se llevan a cabo trabajos de campo y de gabinete, en ambos casos conjuntado e integrado en un Sistema de Información Geográfica, el cual a partir de su análisis genera mapas con distintas regionalizaciones en función de los tipos de erosión definidos.

Para la realización de los trabajos de campo se utilizan cartas topográficas 1:50,000, donde se marcan diferentes puntos de verificación en función de la escala a la que se desee trabajar, es decir, Estatal, Municipal, etc., en estos puntos se toma en cuenta el relieve del terreno, asentamientos humanos, zonas agrícolas, zonas sin población, tipo de vegetación, características del suelo, entre otros. Con la finalidad de obtener la mayor información posible en campo, fueron diseñadas fichas de verificación con la información antes mencionada, ubicando en las cartas topográficas el sitio verificado.

Cabe mencionar que los recorridos de campo están en función de la fisiografía de la región, factores sociales como el acceso a varias zonas problemáticas, condiciones del terreno y ciertos factores antropogénicos, entre otros, por lo cual es probable que la programación inicial de los recorridos de campo tienda a modificarse en función de las circunstancias citadas.

Geología

Considerando las variaciones litológicas de la zona, en este caso producto de las cartas geológicas y mineras escala 1:250,000, elaborada por el Servicio Geológico Mexicano, se utiliza la clasificación por grado de resistencia a compresión simple propuesta por Bieniawski en 1973, asociándola al desgaste que se produce en las rocas por los agentes erosivos, donde a mayor resistencia a la compresión, menor susceptibilidad a la erosión. Se asigna un valor entre uno y tres, donde uno significa una baja susceptibilidad a la erosión y una alta resistencia a la compresión, dos indica una resistencia media a la erosión, al igual que una baja y alta resistencia a la compresión simple, el valor tres representa una baja resistencia a la compresión y una alta susceptibilidad a la erosión. En la Tabla 32, se muestra una relación entre las diferentes características de roca y el valor asignado.

Tabla Clasificación litológica de acuerdo a la resistencia por compresión simple y susceptibilidad a la erosión.

LITOLOGÍA	TIPO DE ROCA	VALOR	LITOLOGÍA	TIPO DE ROCA	VALOR
Granodiorita-Monzonita	Rocas Intrusivas	1	Conglomerado Polimíctico	Aluvión	3
Gabro-Diabasa			Litoral		
Diorita - Sienita			Lutita-Arenisca	Rocas Sedimentarias	
Basalto			Lutita - Caliza		
Sienita	Rocas Intrusivas		Aluvión	Aluvión	
Gneis	Rocas Metamórficas		Lutita-Marga	Rocas Sedimentarias	
Caliza-Lutita	Rocas Sedimentarias	2	Conglomerado Polimíctico-Arenisca		
Caliza-Travertino			Arenisca-Limolita		
Caliza-Brecha Oligomíctica			Arenisca		
Caliza			Arenisca-Yeso		
Caliza-Dolomía			Arenisca-Lutita		
Caliza - Lutita			Arenisca-Limolita		
Arenisca-Conglomerado Polimíctico		3	Lutita		
Lacustre	Aluvión		Conglomerado Polimíctico	Aluvión	
Eólico			Lutita-Arenisca	Rocas Sedimentarias	

Edafología

Tomando como referencia La Guía para la Interpretación Cartografía Edafológica (INEGI, 2008), se elaboró una clasificación de tipos de suelo de acuerdo a la susceptibilidad que presentan a la erosión. Tomando en cuenta la base de datos edafológicos de la zona de estudio, en función del tipo de suelo predominante fueron asignados valores entre uno y tres en función de su grado de erodabilidad, así como de las características propias de cada suelo, resultando un valor uno para erodabilidad baja, dos de grado medio y tres correspondiente a grado alto

NOMBRE DE SUELO	VALOR	NOMBRE DE SUELO	VALOR	NOMBRE DE SUELO	VALOR
Gleysol	1	Cambisol	2	Litosol	3
Vertisol		Chernozem		Fluvisol	
Xerosol		Rendzina		Luvisol	
Yermosol		Feozem		Regosol	
Sólonchak		Castañozem			

III.2 Describir detalladamente las características climáticas entorno a la instalación, con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años (temperatura máxima, mínima y promedio; dirección y velocidad del viento; humedad relativa; precipitación pluvial).

Vegetación y Uso de Suelo.

Un factor importante para reducir los efectos de la erosión es la eficacia de la cobertura vegetal. En este caso los tipos de vegetación, así como la cobertura de uso de suelo fueron tomados de INEGI (2005), integrándose en polígonos con valores asignados entre uno y cinco, donde valores de uno son considerados como zonas no

afectadas por la erosión, el valor dos representa una capa de suelo con posibilidades bajas de erosión, tres significa una capa de regular protección, en el caso del valor cuatro corresponde a una mala capa protectora, por último el valor cinco represente a una capa bastante susceptible a la erosión

Tabla Clasificación por vegetación y uso de suelo.

ENTIDAD	VALOR
Cuerpo De Agua	1
Bosque	2
Selva	
Pastizal	3
Otros Tipos De Vegetación	
Área Agrícola	
Matorral	4
Localidad	
Área Sin Vegetación	5

Clima

El rango de temperatura abarca de promedio 16 grados como temperatura mínima y 40 grados como media máxima; el rango de precipitación es de 400 - 1,100 mm de lluvia. Tiene un clima semicálido y subhúmedo, es lluvioso en verano; llegando a ser semiseco muy cálido y con humedad media. En el verano la temperatura asciende hasta un máximo de 45° C a la sombra, siendo los meses de mayo en adelante, los más calientes. En la entrada del verano en junio, la temperatura de la capital se ubica entre las más altas del país y en invierno llega a valores de entre 10° C y 0° C. Se tienen pocos registros de nevadas en la ciudad, principalmente ocurre en zonas serranas, en lugares como "Altas Cumbres". El área de Ciudad Victoria presentó en 2014 una variación pluvial de entre 800 y 1000 mm. y una variación isotermal de entre 22 y 24 grados centígrados.

Altas

 Parámetros climáticos promedio de Ciudad Victoria  [ocultar]													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	37.1	39.0	42.5	45.5	47.5	48.5	42.0	42.0	41.0	40.0	38.0	39.0	48.5
Temp. máx. media (°C)	22.7	25.2	29.0	32.2	34.0	35.2	35.0	35.2	32.7	29.8	26.4	23.4	30.1
Temp. media (°C)	16.4	18.2	21.8	25.0	27.0	28.3	28.2	28.3	26.5	23.7	20.3	17.2	23.4
Temp. mín. media (°C)	10.0	11.3	14.5	17.8	20.1	21.5	21.5	21.4	20.3	17.6	14.1	10.9	16.8
Temp. mín. abs. (°C)	-1.0	-3.0	1.0	4.0	10.5	12.5	8.0	10.5	6.0	6.7	1.0	-6.0	-6.0
Precipitación total (mm)	18.9	13.9	22.3	26.8	78.5	125.1	74.3	95.5	173.1	70.9	20.5	18.3	738.1
Días de precipitaciones (≥ 0.1 mm)	2.8	2.7	2.7	3.5	6.0	6.7	4.2	5.4	8.1	4.8	2.7	2.8	52.4
Horas de sol	203	185	226	226	218	216	244	256	243	230	216	220	2683
Humedad relativa (%)	73	69	67	68	72	70	67	68	73	75	76	75	71

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional^{43 44 45}

Flora y fauna

La vegetación natural de Ciudad Victoria se encuentra en las partes altas de la Sierra Madre Oriental y de la zona Cumbres, donde predominan los bosques de encino, pino, copalillo, oyamel y cedro rojo, siendo especies propias del clima templado subhúmedo.

También se puede encontrar en las partes bajas del entorno de la ciudad, donde se localizan matorrales como barreta, zapotillo, laurelillo, anacahuita, ébano, mezquite, chaparro prieto, tenaza, cenizo y granjeno.

En la vegetación inducida destacan en las afueras de la ciudad especies cultivadas de cítricos como limón y naranja. En los parques, jardines, camellones y la ribera del río San Marcos, hay árboles florales como la jacaranda y el framboyán.

Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el *Conteo de Población y Vivienda* que realizó en 2010, Ciudad Victoria tenía hasta ese año una población de 346 029 habitantes de los cuales: 164,801 son mujeres y 157,152 son hombres. El municipio de Victoria concentra en su cabecera municipal el 94.7% de la población, el resto es considerado rural y ha experimentado una tasa de crecimiento de 2.04. La edad media de la población es de 29 años. En 2010 la CONAPO estimó con base en el INEGI un nivel de marginación del 36.7% como muy bajo, 25% nivel bajo y de 1.3% a 0.3% con niveles entre alta y muy alta marginación. De acuerdo a INEGI encuesta intercensal, en 2015 52% de la población de Ciudad Victoria eran mujeres y la densidad de población era de 211 personas por kilómetro cuadrado.

Educación

Ciudad Victoria cuenta con una amplia oferta de instituciones educativas, desde nivel preescolar hasta posgrado. El nivel de analfabetismo ha bajado mucho y el nivel de escolaridad a nivel superior es del 3.7% de la población. En la ciudad existen 57 escuelas de educación especial; la educación básica comprende 46 escuelas de educación inicial, 168 preescolares, 175 primarias, 55 secundarias; el nivel medio superior cuenta con 46 bachilleratos y 3 profesionales nivel medio. Existen 37 instituciones de nivel superior. Entre las modalidades educativas cuenta con centros de capacitación para el empleo como el ITACE y varias escuelas de educación especial. La biblioteca B. P. C. E. “Marte R. Gómez” es la más conocida en el centro de la ciudad. La capital de estado cuenta con varias bibliotecas, entre las cuales están: La Biblioteca Pública Municipal Adaberto J. Arguelles y Ernesto Higuera, la Biblioteca Pública Municipal Centro Cultural Tamaulipas, la Biblioteca Pública Municipal Centro de Convivencia Juvenil 2, la Biblioteca Pública Municipal De Ciudad Victoria, la Biblioteca Pública Municipal FOVISSSTE-SEP, además de la Biblioteca Pública Municipal Museo Regional de Historia de Tamaulipas y la Biblioteca Pública Municipal Paul Harris.

Infraestructura y Transporte.

Existen 32 rutas urbanas que circulan en la ciudad y ejidos cercanos en los alrededores, siendo combis y microbuses el transporte público más usado, un servicio de taxis, radiotaxis y transporte escolar de las principales universidades y El Aeropuerto Pedro J. Méndez, ubicado a las afueras de la ciudad. Casi el 59% de las vialidades urbanas cuentan con algún tipo de pavimentación, donde el sector centro de la ciudad tiene cubierto el 95% de las vialidades.

Cuenta con una Central de Autobuses y terminales de varias compañías. Los destinos habituales de la Central de Autobuses son Monterrey, Tampico, Altamira, Zona norte de Veracruz, Tamazunchale, Cd. Valles Reynosa, Saltillo, Heroica Matamoros, Cd. Mante y Soto la Marina.

Las principales avenidas que canalizan la mayor parte del tráfico son: Av. Alberto Carrera Torres, Av. Francisco I. Madero, Bulevar Emilio Portes Gil, Blvr. Adolfo López Mateos, Av. Familia Rotaria, Av. Carlos Adrián Avilés, Calzada Gral. Luis Caballero, Bulevar Práxedes Balboa, así como la carretera a Soto la Marina. Las carreteras México 81 y México 80 conectan con Altamira, Tampico y Madero. Las salidas de la ciudad son el Bulevar José Sulaimán (carretera a Matamoros) y el Bulevar Tamaulipas (carretera a Monterrey), además cuenta con puentes peatonales, seis puentes para automóviles que cruzan el Río San Marcos y una joroba vial al poniente de la ciudad. La capital tiene una red de ciclovías que recorren varias avenidas; con más de 12 kilómetros, la principal comienza en el Parque La Loma y recorre la Avenida América Española, cruza el Bulevar Fidel Velázquez y termina al llegar a la calle 8. Otra ciclovía construida de forma parcial en la Avenida Carlos Adrián Avilés, comienza en la Avenida de la Unidad y desciende por el camellón central.

Salud

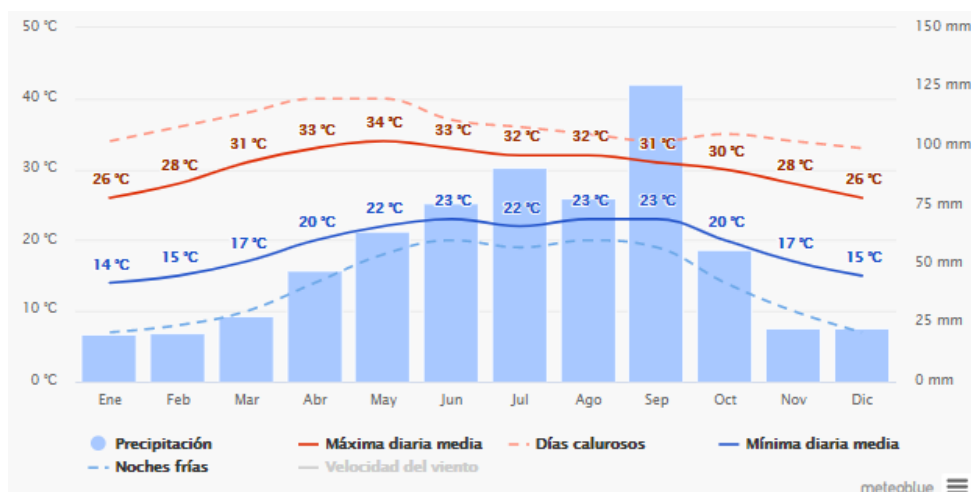
La cobertura de salud está cubierta por instituciones del estado, Seguro Popular e IMSS, es la segunda ciudad del estado en atención médica por habitantes. La población que no dispone un acceso inmediato a servicios de salud es del 11.8%. La capital de estado de Tamaulipas cuenta con servicios de salud, tanto públicos como privados, entre los cuales están:

- Hospital General Victoria. Brinda servicios de salud la zona centro de Tamaulipas y atención médica de la zona de la Jurisdicción Sanitaria No. 1.
- Hospital Infantil de Ciudad Victoria
- Hospital Civil Victoria
- Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria. Brinda servicios profesionales, quirúrgicos y de enfermería en varias especialidades.
- Hospital La Salle Ciudad Victoria. Hospital educativo de prácticas de la Universidad La Salle Victoria.
- Clínica Médica Norte
- Clínica Hospital ISSSTE
- Hospital General de Zona No. 1 (IMSS) Unidad Médica Educativa "Adolfo López Mateos"
- Unidad de Medicina Familiar N° 67 (IMSS) San Luisito

Temperatura media y precipitaciones

La "máxima diaria media" (línea roja continua) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Cd. Victoria. Del mismo modo, "mínimo diaria media" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos 30 años. Para la planificación de las vacaciones, usted puede esperar temperaturas medias, y estar preparado para días más cálidos y más fríos. Las velocidades del viento no se visualizan normalmente, pero se pueden ajustar en la parte inferior de la gráfica.

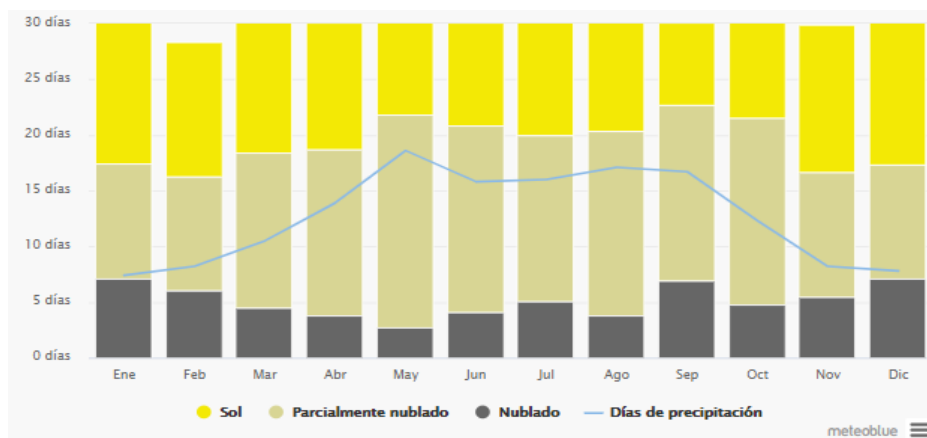
El gráfico de la precipitación es útil para la planificación de los efectos estacionales, como clima de monzón en India o temporada de lluvias en África. Precipitaciones mensuales por encima de 150 milímetros son en su mayoría húmedas, por debajo de 30 milímetros en la mayor parte secadas. Nota: Las cantidades de precipitación simulada en las regiones tropicales y terrenos complejos tienden a ser más pequeñas que las mediciones locales.



Cielo nublado, sol y días de precipitación

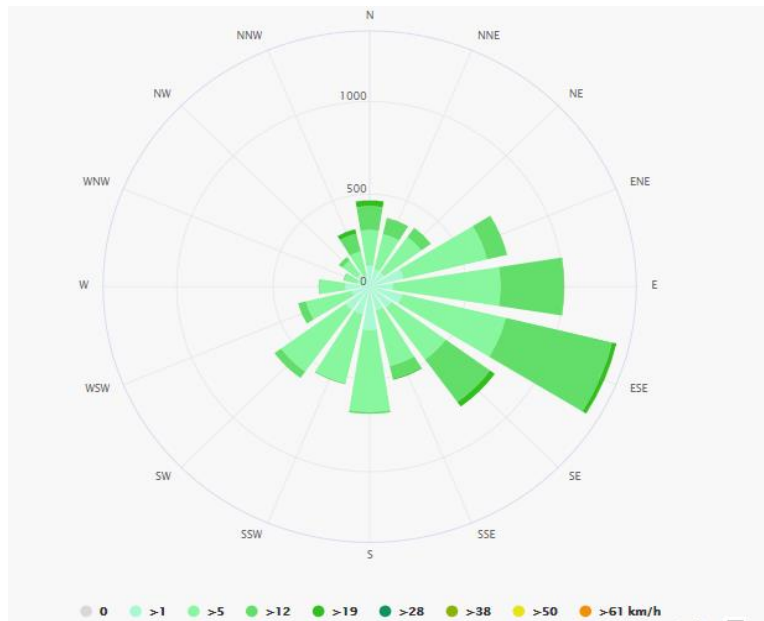
El gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados, nublados y precipitaciones. Los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80% como nublados. Mientras Reykjavik en Islandia ha días principalmente nublados, Sossusvlei en el desierto de Namibia es uno de los lugares con más sol en el planeta.

Nota: En los climas tropicales, como en Malasia o Indonesia el número de días de precipitación puede ser sobrestimado por un factor de hasta 2.



Rosa de los vientos

La Rosa de los Vientos para Cd. Victoria muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE). Cabo de Hornos, el punto de la Tierra más meridional de América del Sur, tiene un fuerte viento característico del Oeste, lo cual hace los cruces de Este a Oeste muy difícil, especialmente para los barcos de vela



III.3 Indicar la densidad demográfica de la zona donde se ubica la instalación.

La cantidad de personas que podemos encontrar en un radio mayor a 500 metros medidos perimetralmente a partir del tanque de almacenamiento de la planta es menor de 100 personas incluyendo las que se pueden encontrar circulando por los alrededores.

III.4 Indicar los giros o actividades desarrolladas por terceros entornos a la instalación.

Las actividades en el entorno se muestran en el mapa Google siguiente:

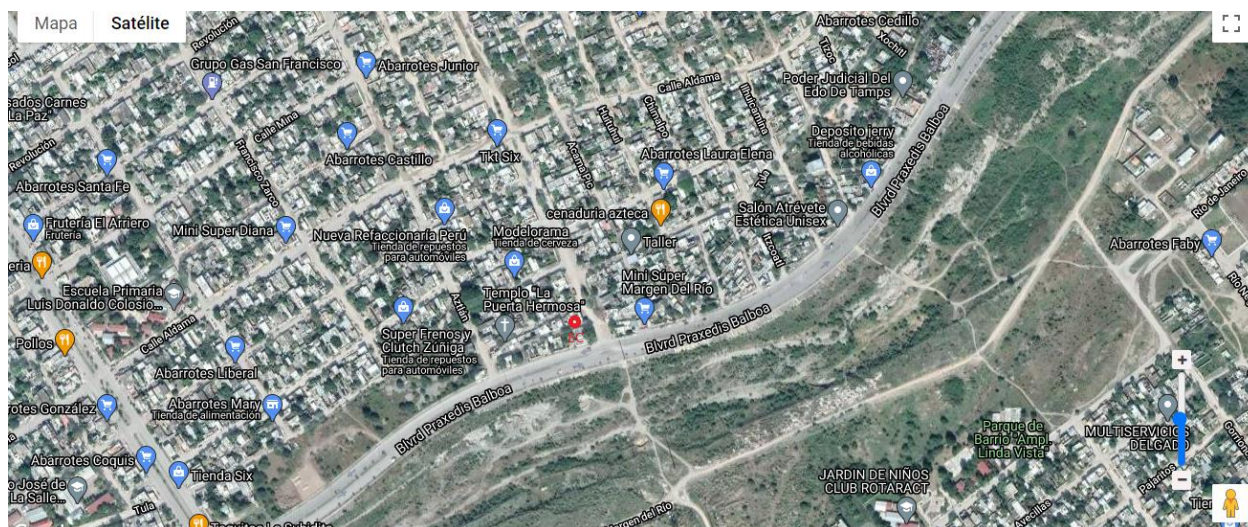


Fig. 34. Actividades en las colindancias y zona de influencia de la estación.

Las actividades en el entorno de la planta se concentran en su alrededor ya que la zona poco a poco se ha ido urbanizando y que, además cuenta con una vía de acceso de relativa importancia como lo es la avenida Tenochtitlan.

Podemos observar que por los cuatro costados de la estación ya podemos encontrar una zona con urbanización semi desarrollada y que existen algunos pequeños comercios de diversa índole.

Ninguna de estas actividades representa un riesgo para la seguridad de la planta, la cual además será protegida por una barda.

III.3 Indicar el deterioro esperado en la flora y fauna por la realización de actividades de la instalación, principalmente en aquellas especies en peligro de extinción.

El sitio en que se encuentra ubicada la planta, representa un escenario modificado por la sustitución de la cobertura vegetal original por especies agrícolas y el consecuente desplazamiento de la fauna silvestre, y también es conveniente considerar el carácter de las operaciones de la empresa, que se refiere únicamente a operaciones con la sustancia Gas L.P., que no involucra cambios en su composición química o en su estado físico. Además de esto, no se prevé otro disturbio en el área diferente al cambio de uso del suelo al que ya se dio.

Sismicidad.

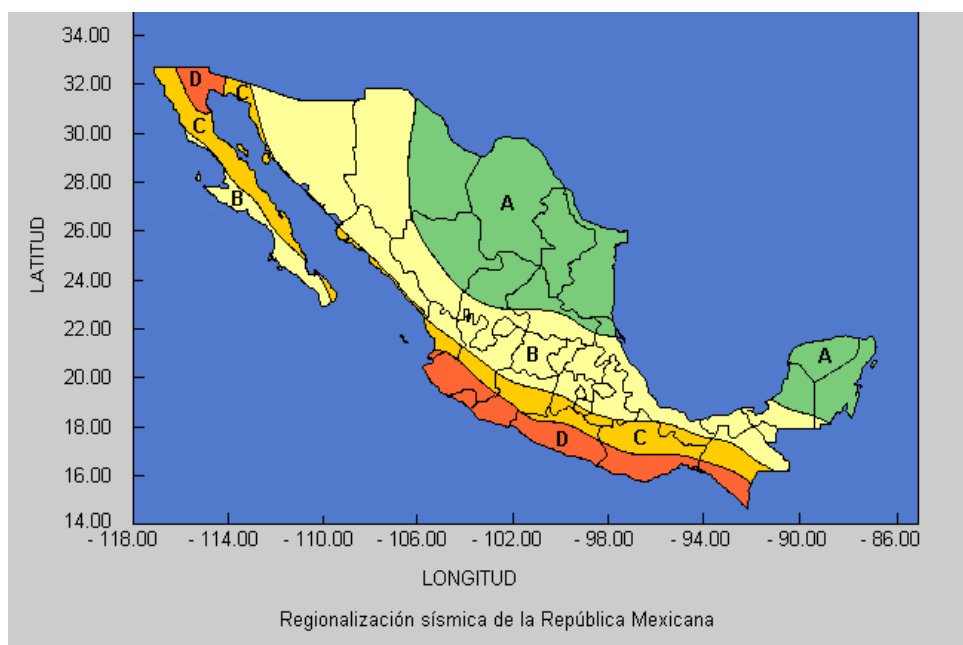
La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo.

Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La **zona A** es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

La **zona D** es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

Las otras dos **zonas (B y C)** son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. El mapa que aparece en la Figura se tomó del Manual de diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad.



Clasificación de las Regiones Sísmicas de México

Como se puede observar en el mapa de Regiones sísmicas de México, el sitio donde se ubica la planta dentro del estado de México pertenece a la **Zona A** (que es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores).

INFORMACION GENERAL DEL SITIO Y DEL ENTORNO

III.1. El sitio donde se ubica la planta, ¿es una zona de cualidades estéticas únicas o excepcionales?

La zona no tiene estas características.

III.2. ¿Es o se encuentra cercana a una zona donde hay hacinamiento?

No. Es un sitio en etapa de desarrollo

III.3 ¿Es o se encuentra cerca de un recurso acuático?

En un radio mayor de 500 metros, el predio no tiene cerca ningún recurso acuático.

III.4 ¿Es o se encuentra cercano a un lugar o zona de atracción turística?

Se encuentra alejado de zonas turísticas, aunque en la localidad existen diversos atractivos turísticos.

III.5 ¿Es o se encuentra cercano a una zona de recreo?

Se encuentra alejado de zonas de recreo

III.6 ¿Es o se encuentra cercano a zonas que se reservan o debieran reservarse para hábitat de fauna silvestre?

No se encuentra cerca o dentro de zonas de reserva ni se considera que pudieran existir algunas zonas cercanas con estas categorías.

III.7 ¿Es o se encuentra cercana a una zona de especies acuáticas?

No. Cerca de la planta no existe esta actividad.

III.8 ¿Es o se encuentra cercana a una zona de ecosistemas excepcionales?

No.

III.9 ¿Es o se encuentra cercana a una zona de centros culturales, religiosos o históricos del país?

No. En el radio de influencia de la estación de carburación no existe este tipo de actividades los cuales se ubican alejados de la estación de carburación.

III.10 ¿Es o se encuentra en una zona de parajes para fines educativos?

No. No existen cerca al predio estas características.

III.11 ¿Es o se encuentra dentro de una zona de pesquerías comerciales?

No. No existen cerca al predio estas características.

III.12 ¿Se están evaluando otros sitios donde pudiera ser posible establecer la planta?

No se están considerando otros sitios. Siendo el objetivo de la actividad el suministrar Gas L.P. a los habitantes de la zona para uso en tanques estacionarios de vehículos automotores de combustión interna, no se considera factible cambiar la ubicación por otra alternativa.

III.13 ¿Se encuentra incluido el sitio seleccionado en un programa de planificación adecuado o aplicable?

Si, en el Plan Municipal de Desarrollo.

III.14 Dentro de un radio aproximado de 10 km del área de ubicación ¿Qué actividades se desarrollan?

- (SI) Tierras cultivables
- () Bosques
- (SI) Actividades industriales
- (SI) Actividades comerciales y de negocios
- (SI) Centros urbanos
- () Núcleos residenciales
- (SI) Centros rurales
- () Zonas de usos restringidos (por motivos culturales)
- () Cuerpos de agua

III.15 ¿Ha habido informes sobre contaminación del aire, de las aguas, o por residuos sólidos debido a otras actividades en la zona? Especificar

No se cuenta con información al respecto, sin embargo, en recorrido por las inmediaciones se constató que no existen actividades generadoras de contaminación excesiva.

III.16 ¿Existirán durante la etapa de operación, niveles de ruido que pudieran afectar a poblaciones cercanas?

El ruido causado por la operación de la estación de carburación es mínimo, está dentro de norma y no afecta a la población.

III.17 ¿Existe un historial epidémico y endémico de enfermedades cíclicas en el área de la planta?

No existen antecedentes de este tipo al respecto.

III.18 ¿Existen especies animales o vegetales en peligro de extinción o únicas dentro del área de influencia de la planta?

La fauna ya fue alejada con anterioridad y la flora es endémica.

III.19 ¿Existe alguna afectación a los hábitats presentes?

No existe afectación alguna.

III.20 ¿Es la economía del área exclusivamente de subsistencia?

Si.

III.21 ¿Cuál es el ingreso medio anual per cápita de los habitantes del área de ubicación de la planta en un radio de 10 km, en relación con el resto del país?

El ingreso medio anual es igual que en todo el resto del país. El nivel socioeconómico del área de interés es de medio/bajo, de acuerdo a su distribución y desarrollo urbano.

III.22 ¿Crea la planta una demanda excesiva de...?

(NO) Fuerza de trabajo de la localidad
(NO) Servicios para la comunidad (vivienda y servicios en general)
(NO) Sistema de servicios públicos y de comunicaciones
(NO) Instalación o servicios de eliminación de residuos.
(NO) Materiales de construcción

III.23 ¿Corta o aísla sectores de núcleos urbanos, vecindarios o zonas étnicas o crea barreras que obstaculizan la cohesión y continuidad cultural de vecindarios?

No se presenta este tipo de situaciones.

III.24 Además de los equipos de control de la contaminación del suelo, aire y agua, ¿Se tienen contempladas otras medidas preventivas o programas de contingencia para evitar el deterioro del medio ambiente?

La negociación tiene contratado un prestador de servicios ambientales y un perito en gas, quienes desarrollan planes y programas para evitar el deterioro al medio ambiente.

Como medidas preventivas para el control de la contaminación se cuenta con los procedimientos operacionales siguientes:

- Procedimiento de descarga de autotanques.
- Procedimiento de operación en Isla de carburación
- Mantenimiento de válvulas de presión-vacío
- Purga de tanque de almacenamiento
- Procedimiento para detectar fugas en fondo de tanques en operación
- Procedimiento para inspección y pruebas de tanque después de una reparación
- Procedimiento para limpieza de tanque de almacenamiento

- Procedimiento para revisión del funcionamiento de drenajes pluviales

Además, se está elaborando un programa para la atención de emergencias en el cual se considerarán los principales aspectos que involucra una emergencia y su atención.

III.6. ¿El sitio de la instalación de la planta, está ubicado en una zona susceptible a:

- (...) Terremotos (sismicidad)?
- () Corrimientos de tierra?
- () Derrumbamientos o hundimientos?
- () Efectos meteorológicos adversos (inversión térmica, niebla, etc.)?
- () Inundaciones (historial de 10 años)?
- (X) Pérdidas de suelo debido a la erosión?
- () Contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión?
- () Riesgos radiológicos?
- (X) Huracanes?

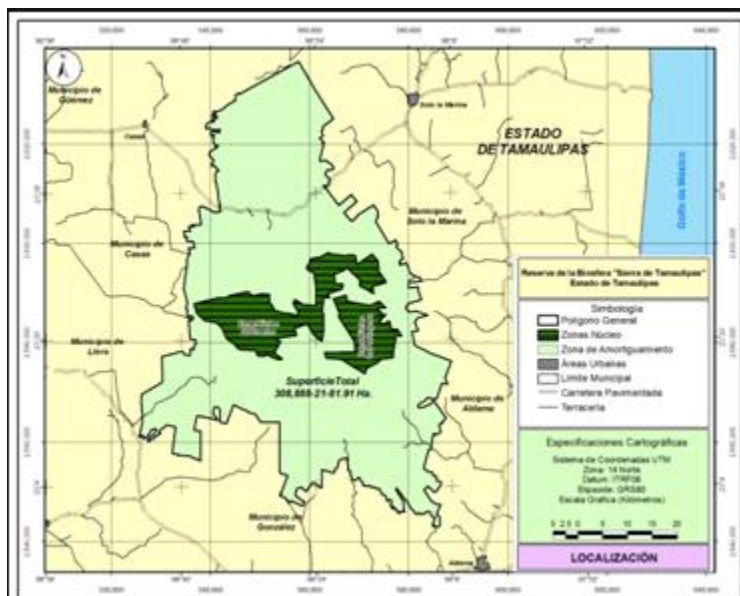
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La superficie de las áreas naturales protegidas municipales, estatales y federales de Tamaulipas es la siguiente:

Áreas naturales protegidas	2011	2012	2013	2014	2015
Hectáreas Decretadas como Áreas Naturales Protegidas	790,410.33	790,410.33	790,410.33	790,410.33	790,438.41

Se define como Área Natural Protegida, a la porción del territorio nacional, terrestre o acuática representativa de los diferentes ecosistemas, donde el ambiente natural no ha sido modificado en su esencia por la actividad del hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo. Para asegurar la calidad ambiental de las Áreas Naturales Protegidas se realiza la actualización de los planes de manejo y se elaboran programas operativos anualmente, que incluyen la participación social y privada en proyectos productivos sustentables, restauración ecológica mediante reforestación y protección contra incendios forestales y proliferación de plagas forestales. A través de ello, aseguraremos en bienestar social y económico de los habitantes dentro de las Áreas y la provisión de servicios ambientales como la captación de agua, producción de oxígeno y el aseguramiento de espacios para el uso y disfrute de la naturaleza para los Tamaulipecos. Tamaulipas cuenta con 9 Áreas Naturales Protegidas:

NOMBRE	CATEGORÍA	FECHA DE DECRETO	SUPERFICIE (has)	UBICACIÓN	JURISDICCIÓN
El Cielo	Reserva de la Biosfera	13 de julio de 1985	144,530.51	Ocampo, Llera, Jaumave y Gómez Farías	Estatad
Rancho Nuevo	Santuario	29 de octubre de 1986 16 de julio de 2002	52.8	Aldama	Federal
Colonia Parras de la Fuente	Área Protegida Ecológica	8 de julio de 1992	21, 948.69	Abasolo	Estatad
Laguna La Escondida	Parque Urbano	31 de mayo de 1997	320.37	Reynosa	Estatad
Bernal de Horcasitas	Monumento Natural	30 de agosto de 1997	18,204.51	González	Estatad
Altas Cumbres	Zona Especial sujeta a Conservación Ecológica	19 de noviembre de 1997	30,327.85	Victoria y Jaumave	Estatad
Laguna La Vega Escondida	Zona Especial sujeta a Conservación Ecológica	12 de septiembre de 2003	2,217.00	Tampico	Municipal
Laguna Madre y Delta del Río Bravo	Área de Protección de Flora y Fauna	14 de abril de 2005	572,808.60	Soto La Marina, San Fernando, Aldama	Federal
"El Refugio"	Parque Estatal	30 de Abril de 2015	28.08	Victoria	Estatad



El predio donde se ubica la Planta de Almacenamiento y Suministro de gas L.P., no queda comprendido dentro de alguna área natural protegida ni en las inmediaciones de ellas.

III.8. Sí es de su conocimiento que existe un historial epidémico y endémico de enfermedades cíclicas en el área de las instalaciones, proporcione la información correspondiente.

No se han presentado reportes que involucren historial epidémico y endémico de enfermedades cíclicas en el área de las instalaciones.

CONCLUSIONES

Con base en lo anterior, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

La Estación de Carburación La Moderna de Gas L.P., se ubica en una zona geográfica que está fuertemente vinculada con vías de comunicación que fortalecen su economía e integran el desarrollo industrial del Estado.

De acuerdo a los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal se cuenta con una amplia oferta de infraestructura para desarrollar las actividades de almacenamiento y comercialización de Gas L.P. de manera integrada con las acciones del Gobierno del Estado, las cuales están encaminadas a crear las bases que sustenten un crecimiento económico que tenga el máximo efecto posible en la generación de empleos, siempre bajo la perspectiva de mejorar las condiciones ambientales y promover el uso racional de los recursos naturales.

La empresa Jebila, S.A. de C.V., propietario de la estación de carburación, tiene contemplado implementar diversas medidas de prevención y control de los efectos contaminantes que pueden ser ocasionados como resultado de las actividades de operación y mantenimiento para el suministro de gas Licuado de Petróleo, mismas que se describen en el presente documento.

Por lo anterior, el proyecto estación de carburación “La Moderna” de Gas Licuado de Petróleo, se considera compatible con las regulaciones jurídicas aplicables para su realización, contribuyendo con la oferta de gas para uso motriz, fomentando la industria local y la generación de empleos.

Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

El sitio del proyecto actualmente se encuentra impactado sin presencia de vegetación natural. Así como escasa fauna en las inmediaciones la cual es de amplia distribución. Dado lo anterior, no se considera que el predio proporcione servicios ambientales relevantes, toda vez que se trata de un predio en una zona urbano-comercial impactado con anterioridad.

- c) Diagnóstico ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.**

Tabla 27. Características físicas y biológicas de la unidad ambiental como área de influencia.

Geomorfología	El Estado de Tamaulipas se caracteriza por la presencia de extensas planicies que se elevan unos cuantos metros sobre el nivel medio del mar, seguido por algunos lomeríos de baja altura. En gran parte de la superficie Estatal se observa un contraste en el relieve topográfico, lo anterior por la presencia de cadenas montañosas altas y alargadas correspondientes a la Sierra Madre Oriental, así como a elevaciones de menor tamaño representadas por las Sierras de Tamaulipas y San Carlos. Existen zonas donde al interior de cuerpos elevados se presentan amplios valles, cañadas profundas, llanos, etc., mientras que en los flancos de las principales sierras se observan extensas zonas de pie de montes.
Edafología	En el municipio se identifica los siguientes tipos de suelo dominante: Leptosol (51.4%), Vertisol (26.1%), Kastañozem (10.6%), Regosol (5.2%), Phaeozem (4.9 %), Chernozem (1.3%), y Luvisol (0.5%).
Hidrología	De acuerdo con la Clasificación realizada por CONABIO, 2010, el municipio pertenece a la región hidrológica SAN Fernando – Soto La Marina. Los recursos hidrológicos están compuestos por numerosos escurrimientos provenientes de la Sierra Madre Oriental. En la porción media se localiza el río Santa Ana o río Caballeros y los arroyos San Felipe, La Presa, Aquiles Serdán y Santa María. El área urbana de la cabecera municipal es atravesada por el río San Marcos y hacia el sur los arroyos Juan Capitán, Ojo Caliente y El Sauz.
Vegetación	En la parte más elevada del Municipio existe el bosque caducifolio y escleraculifolio; en las laderas, matorrales subinermes y en el plano inclinado, matorral espinoso. El pino, encino y árboles corrientes tropicales, son las principales especies explotadas.
Fauna silvestre	La fauna más importante se encuentra en las partes altas y laderas de la Sierra Madre; destacan: puma americano, jaguar, ocelote, gato montés (felinos en peligro de extinción), venado, mapache, tejón, tlacuache, conejo, liebre, armadillo, víbora, camaleón, correcominos, zopilote, cuervo, urraca, tordo, calandria, ...En el predio de la Estación de Carburación no se identificó la presencia de especies de fauna, solo en las inmediaciones algunas aves, las cuales son de amplia distribución.
Clima	Debido principalmente a su relieve, en la región montañosa el Municipio presenta dos tipos de climas, el clima es (a) cw (w) (e) según Koppen-E García y sus características son: semicálido con temperatura media anual superior a los 18°C, régimen de lluvias en verano y extenso, con oscilación térmica entre 7°C y 14°C. En el plano inclinado el clima es BSI (h') w' (e), o sea el menos seco de los esteparios, muy cálido, con temperaturas que oscilan entre 2°C hasta 40°C. Régimen de lluvias en verano y extenso.

En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

Se presenta anexo fotográfico en cumplimiento a este requerimiento.

III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

III.5.1. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La evaluación de los impactos ambientales depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al ambiente, por lo que es necesario conocer los objetivos, así como las obras y actividades que se realizaron en las diferentes etapas. Esta identificación representa una actividad crítica en el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), ya que es necesario conocer las actividades que causan impactos con el fin de describir adecuadamente los factores/componentes y atributos ambientales afectados, asimismo considerar el tiempo, magnitud e importancia, evitando con ello cualquier daño permanente al ambiente o aumentar los procesos ambientales negativos y degenerativos, y con ello predecir las medidas de mitigación o atenuación correspondientes a cada impacto.

Derivado de lo anterior en este apartado se describirán y evaluarán los impactos ambientales generados por el desarrollo de la “Estación de Carburación La Moderna”, incluyendo los impactos acumulativos y sinérgicos, para este fin será incorporada la información presentada referente a los componentes ambientales del SA delimitado en apartados analizados en el presente IP.

Con la finalidad de realizar una identificación y evaluación eficaz de los impactos ambientales, se emplearán las mejores metodologías existentes actualmente, con la finalidad de dar certidumbre al panorama del impacto que se causará al medio ambiente, derivado del desarrollo de la “Estación de Carburación La Moderna”,

Lo anterior apegado a los términos de la definición de impacto ambiental, conforme a la fracción IX del Artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA).

Para identificar y evaluar los impactos ambientales que pudieran generarse por el desarrollo de diversos proyectos, existen numerosas técnicas para la identificación y evaluación de las interacciones proyecto-entorno, sin embargo, cualquier evaluación de impacto ambiental debe describir la acción generadora del impacto, predecir la naturaleza y magnitud de los efectos ambientales en función a la caracterización del SA, interpretar los resultados y finalmente, establecer las medidas para prevenir y/o compensar los efectos negativos en el mismo con base en los resultados obtenidos en la evaluación.

Bajo este mismo contexto es necesario establecer las etapas que conforman el mismo, siendo éstas:

Preparación del sitio y Construcción:

La Estación de Carburación será construida sobre un predio impactado con anterioridad.

Operación y mantenimiento:

En esta última etapa los impactos suelen generarse de forma permanente, hasta que se concluya la vida útil de la “Estación de Carburación La Moderna”, siendo éstos sobre el aire, suelo, agua, paisaje y aspectos socioeconómicos.

Indicadores de impacto

En este rubro se definen los criterios para seleccionar la lista de indicadores de impacto. En este sentido los indicadores seleccionados tomados de la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector eléctrico modalidad particular, tendrán las siguientes características:

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

La relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente y que se ofrece a continuación, será útil para las distintas fases del proyecto, posteriormente se determinarán los indicadores particulares para el proyecto.

Antes de identificar los efectos al ambiente ocasionados por las actividades de la “Estación de Carburación La Moderna”, es necesario identificar los elementos naturales y sociales del Área de Influencia que serán afectados, los cuales están basados en un inventario de factores ambientales, descritos en la Tabla siguiente.

A continuación, se presentan los principales factores ambientales y socioeconómicos sobre los que recaerán los impactos positivos y negativos que pueden provocar algún desequilibrio ecológico o sobre el factor socioeconómico al momento de desarrollarse.

Tabla 24. Componentes y factores del entorno.

Sistema	Subsistema	Componente	Factor	Indicador de Impacto
Medio Físico	Abiótico	Aire	Calidad del Aire	Incremento de partículas que rebasen la normatividad existente. Emisión visible de nube de polvos y gases. Percepción de olores.
			Visibilidad	Percepción del sentido de la vista donde se reduce la distancia a que pueden reconocerse o verse los objetos.
			Nivel de ruido	Incremento de decibeles que rebasen la normatividad existente.
		Geología y Geomorfología	Relieve y micro relieve	Cambios del terreno que generan modificaciones en las propiedades del suelo o escorrentías naturales.
		Suelo	Estructura	Cambios en las capas y las propiedades físicas del suelo.

Sistema	Subsistema	Componente	Factor	Indicador de Impacto
			Uso del suelo	Modificación de la vocación natural o existente del suelo.
			Erosión	Pérdida de suelo superior a la existente bajo una condición de uso del suelo preexistente o actividad.
		Hidrología Superficial	Cuerpos de agua	Cambios en la hidrodinámica de cuerpos de agua lóticos y lénticos.
			Usos de agua superficiales	Alteración de flujos de aguas superficiales.
			Calidad	Cambios en las características biológicas y físico químicas de los cuerpos de agua.
Medio Biótico	Flora	Terrestre	Abundancia	Cambios en la estructura y composición de las comunidades vegetales que afectan la cobertura vegetal
			Estatus de conservación	Número de especies protegidas y /o endémicas
	Fauna	Terrestres	Abundancia	Cambios en la estructura y composición de las comunidades de fauna.
			Estatus de conservación	Número de especies protegidas y /o endémicas
		Acuática	Abundancia	Cambios en la estructura y composición de las comunidades de fauna.
			Estatus de conservación	Número de especies protegidas y /o endémicas
Medio socioeconómico	Perceptual	Unidades de paisaje	Cualidades escénicas	Percepción e interpretación mental de cambios en la calidad del entorno natural por la inclusión evidente de elementos exógenos.
	Económico	Economía	Sector primario	Cambios en la estructura productiva y apropiación de recursos naturales.
			Sector secundario	Cambios en la estructura productiva y distribución de productos.
			Sector terciario	Cambios en la estructura productiva de bienes y servicios.
			Nivel de empleo	Cambios en la estructura de percepciones económicas de asalariados.
			Cambio de valor del suelo	Modificación repentina en el precio del terreno.
			Desarrollo regional	Cambios en la estructura económica regional que modifica los niveles de vida existentes.
		Infraestructura	Equipamiento	Cambios en la estructura de componentes urbanos de importancia social que contribuyen al adecuado funcionamiento de la sociedad.

Cabe destacar que los indicadores antes descritos se utilizarán posteriormente en la metodología para la identificación de impactos ambientales.

CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

Criterios

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

- **Signo:** positivo o negativo, se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.
- **Inmediatez:** 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.
- **Acumulación:** 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.
- **Sinergia:** 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.
- **Momento en que se produce:** 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.
- **Persistencia:** temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal desaparece después de un tiempo.
- **Reversibilidad:** 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.
- **Recuperabilidad:** recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.
- **Continuidad:** 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.
- **Periodicidad:** 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.

Metodología 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 operación de la estación de carburación.

Matriz de relación causa efecto para la identificación de Impactos Ambientales.

La identificación de los impactos, se realizó mediante la Matriz de Leopold (1971). Son 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.

Evaluación de Impactos Ambientales. Se empleará la técnica de Gómez Orea (1999), donde una vez identificados los impactos, estos se evalúan mediante su valoración, de forma cuantitativa, jerarquizándolos.

El método que aquí se expone se formaliza a través de los siguientes aspectos:

- ✓ Determinar un índice de incidencia para cada impacto estandarizado entre 0 y 1.
- ✓ Determinar la magnitud, lo que implica:
- ✓ Determinar de la magnitud en unidades distintas para cada impacto.
- ✓ Estandarizar el valor de la magnitud entre 0 y 1, o lo que es lo mismo, transposición de esos valores a unidades homogéneas, de impacto ambiental.
- ✓ Calcular el valor de cada impacto a partir de la magnitud y la incidencia antes determinadas.
- ✓ Jerarquizar los impactos en una escala.

Índice de Incidencia

La incidencia se refiere a la severidad y forma de la alteración, la cual viene definida por la intensidad y por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración.

Una vez caracterizado el impacto, el índice de incidencia se desarrolla en cuatro pasos.

Primero se tipifican las formas en que se puede describir cada atributo; por ejemplo, momento: inmediato, medio o largo plazo, recuperabilidad: fácil, regular y difícil, etc.

Segundo atribuir un código numérico a cada forma, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable; así para los ejemplos anteriores, momento: inmediato 3, medio plazo 2 y largo plazo 1; recuperabilidad: fácil 1, regular 2 y difícil 3.

En la Tabla siguiente, se presenta los códigos asignados a los atributos, los cuales son utilizados para obtener el índice de incidencia.

Tabla 25. Códigos asignados a los atributos ambientales y socioeconómicos para obtener el índice de incidencia.

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción	Código/valor
Signo del efecto	Benéfico	Se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.	+
	Perjudicial		-
	Difícil de calificar sin estudios	Se deben hacer estudios para asignarle valor.	X
Inmediatez	Directo	Efecto directo o primario es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental.	3
	Indirecto	Efecto indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.	1
Acumulación	Simple	Efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental o no induce efectos secundarios ni acumulativos ni sinérgicos.	1

Atributos	Carácter de los atributos	Descripción	Código/valor
	Acumulativo	Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.	3
Sinergia	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.	1
	Media		2
	Fuerte	Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal respecto a los efectos).	3
Momento	Corto	Efecto a corto plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual.	3
	Medio	Efecto a mediano plazo es el que se manifiesta antes de cinco años.	2
	Largo plazo	Efecto a largo plazo es el que se manifiesta en un período mayor a 5 años.	1
Persistencia	Temporal	Efecto temporal, supone una alteración que desaparece después de un tiempo.	1
	Permanente	Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida.	3
Reversibilidad	A corto plazo	Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, en un corto plazo. Reversible en su totalidad.	1
	A mediano plazo	Efecto reversible o parcialmente reversible, es el que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.	2
	A largo plazo o no reversible	Efecto irreversible, donde el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales o sólo después de muy largo tiempo.	3
Recuperabilidad	Fácil	Efecto recuperable fácil es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.	1
	Media	Efecto recuperable medio es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana.	2
	Difícil	Es muy difícil de eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana	3
Continuidad	Continuo	Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo.	3
	Discontinuo	Efecto discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.	1
Periodicidad	Periódico	Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente.	3
	Irregular	Efecto de aparición irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.	1

La expresión consiste en la suma ponderada, lo que exige atribuir pesos o valores a los atributos.

Tercero: aplicar una función, suma ponderada para obtener un valor.

Cuarto: estandarizar entre 0 y 1 los valores obtenidos, mediante la siguiente expresión:

Índice de Incidencia

$$I_i = (I - I_{\text{mín}}) / (I_{\text{máx}} - I_{\text{mín}})$$

Siendo:

I_i = Índice de incidencia (valor de incidencia obtenido por un impacto).

I = Σ de valores de atributos.

$I_{\max}$ = el valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestarán con el mayor valor.

$I_{\min}$ = el valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifiesten con el menor valor.

Determinación de la magnitud:

La determinación de la magnitud consiste en transformar las unidades heterogéneas a unidades homogéneas adimensionales de valor ambiental, operación que se hace traduciéndolas a un intervalo que varía entre 0 y 1. Posteriormente, se estiman los valores que toma cada indicador en la situación “sin” y “con” proyecto.

Valoración Cuantitativa:

Se estiman los valores que toma este indicador en la situación “sin” y “con” proyecto.

Cada uno de los factores ambientales alterados se obtiene por diferencia entre la situación “sin” y “con” proyecto, el valor del impacto ambiental sobre cada uno de ellos, pero ahora expresados en valores limitados entre 0 y 1.

Valor de los impactos.

En cada uno de los factores ambientales alterados se obtiene por diferencia entre la situación “sin” y “con” proyecto, el valor del impacto ambiental sobre cada uno de ellos, expresados en valores limitados entre 0 y 1, atribuyéndose a partir de la siguiente fórmula:

El valor de los impactos simples (V_i) se obtiene a partir de la multiplicación de la magnitud (M) por el índice de incidencia (I) de cada factor ambiental impactado. De acuerdo con la siguiente fórmula.

$$V_i = M * I_i$$

Donde:

V_i = Valor de un impacto

M = Magnitud

I_i = Índice de incidencia

Jerarquización de los impactos ambientales.

La jerarquización permite adquirir una visión integrada y completa de la incidencia ambiental del proyecto, y requiere de la determinación del valor de cada impacto en unidades conmensurables a partir de los valores de incidencia y magnitud; como ambos oscilan entre 0 y 1, el valor de cada impacto también se hace variar,

a su vez, entre 0 y 1; ese valor es quien marca la jerarquía exigida. Una vez realizada la operación se consultan los datos de la siguiente tabla para ubicar el impacto ambiental generado.

Tabla 26. Categorías de Evaluación de Impactos.

Impactos Benéficos	Jerarquización	Impactos Adversos
Benéfico muy importante	0.81 – 1.0	Adverso muy importante
Benéfico importante	0.61 – 0.80	Adverso importante
Benéfico medio	0.41 – 0.60	Adverso medio
Benéfico moderado	0.21 - 0.40	Adverso moderado
Benéfico muy moderado	0 - 0.20	Adverso muy moderado
O Nulo		

Necesidad de aplicación de medidas correctivas.

Se refiere a la rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios: si el impacto sobrepasa umbrales o la importancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

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 de impactos.

Para este proyecto, se aplicará la metodología de identificación de impactos ambientales, mediante la técnica de Matriz de Leopold (1971).

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales. Esta matriz relaciona mediante un cuadro de doble entrada los componentes ambientales y socioeconómicos (en el eje horizontal) con las actividades por etapa del proyecto (eje vertical), todos ellos seleccionados de la lista de indicadores de impacto.

A continuación, se presentan las actividades que se desarrollarán en las diferentes etapas de la estación de carburación que potencialmente pueden ocasionar impactos ambientales tanto negativamente como positivamente.

Tabla 27. Obras y actividades en la etapa de Operación y Mantenimiento.

ETAPAS	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD Y POSIBLE IMPACTO
Operación y Mantenimiento	Operación de Estación de Carburación para vehículos	El predio donde operará la “Estación de Carburación La Moderna”, cuenta con una superficie de 900.00 m2, en las cuales alberga diferentes áreas, como son: 2 tanques de almacenamiento de 5,000 litros agua. Área de maquinaria básica de trasiego: bomba para llenado de tanques de carburación. Cuenta con un motor eléctrico acoplado a una bomba. La estación dará servicios de carburación a vehículos que usan gas L.P., lo cual ayudará a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.
	Operación de motor eléctrico para la bomba de llenado	La Estación de Carburación cuenta con un motor eléctrico acoplado a una bomba para llenado de tanques de carburación
	Transporte de insumos y personal	Durante esta etapa se utilizan vehículos para el transporte de insumos y personal.
	Consumo de insumos	Durante la operación de la “Estación de Carburación La Moderna”, se requerirá de la compra de insumos.
	Generación y Manejo de residuos sólidos.	Los residuos sólidos domésticos que se producirán durante la operación de las instalaciones, constarán básicamente de papel, cartón y plástico.
	Generación y Manejo de residuos líquidos.	Se generarán aguas residuales de tipo doméstico, provenientes de los servicios sanitarios.
	Generación y Manejo de residuos peligrosos.	La estación de carburación manejará como sustancia riesgosa Gas LP que será almacenado en dos tanques cilíndricos horizontal con una capacidad de 5,000 litros cada uno, para el servicio de carburación de vehículos. Durante su mantenimiento se generarán Condensados de hidrocarburos y Mercaptanos, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden infiltrarse y contaminar el al suelo.
	Contratación de mano de obra.	La estación de carburación contratará personal a través de una empresa que se encarga de la construcción de las obras.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta las obras y actividades correspondientes a la Etapa de Operación y mantenimiento, así como su descripción correspondiente.

Tabla 28. Obras y actividades para la etapa de Abandono del Sitio.

ETAPAS	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD Y POSIBLE IMPACTO
ABANDONO DEL SITIO	Desmantelamiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P., equipos, tuberías e instalaciones.	Una vez terminada la vida útil de la Estación de Carburación se procederá al desmontaje de equipos, tubería e instalaciones, los cuales están impregnados de residuos de hidrocarburos y mercaptanos. Asimismo, se utilizará equipo de soldadura autógeno para el desmantelamiento.

ETAPAS	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD Y POSIBLE IMPACTO
	Demolición de estructuras de concreto y block	Se demolerán las oficinas de estructuras de concreto y block.
	Transporte de equipos, residuos de demolición y personal.	Se utilizarán vehículos de carga para el transporte de residuos y vehículos de personal.
	Generación y Manejo de residuos sólidos	Se generarán residuos de la demolición de oficinas e y naves.
	Generación y Manejo de residuos líquidos.	Se generarán residuos líquidos producto de los servicios sanitarios de los trabajadores.
	Generación y Manejo de residuos peligrosos.	Se generarán residuos peligrosos, producto de la limpieza de tuberías y tanques de almacenamiento de sustancias químicas.
	Contratación de mano de obra.	Se contratará mano de obra para llevar acabo el desmontaje de equipos e instalaciones, así como la demolición de oficinas.

Siguiendo con la metodología, una vez identificadas las acciones que posiblemente ocasionarán impactos, a continuación, se presentan los factores ambientales y socioeconómicos que potencialmente pueden interaccionar. Cabe destacar que la tabla presentada adelante, contiene una lista completa de factores ambientales y socioeconómicos, los cuales pueden interaccionar con las actividades de la estación de carburación; sin embargo, en la matriz de Leopold, sólo se colocan las que tienen interacciones.

Tabla 29. Factores y atributos del medio natural.

Factores	Atributos ambientales
Físicos	Aire: Incremento de partículas que rebasen la normatividad existente. Emisión visible de nubes de polvo y gases. Percepción de olores. Percepción del sentido de la vista donde se reduce la distancia a que pueden reconocerse o verse los objetos. Incremento de decibeles que rebasen la normatividad existente. Geología y Geomorfología: Relieve y micro relieve. Grado de Erosión. Suelo: Estructura del suelo (propiedades físicas y químicas del suelo) Uso del suelo. Riesgo de erosión Hidrología: Modificaciones de hidrodinámica de cuerpos de agua. Usos de agua superficial. Cambios en la calidad del agua.
Biológicos	Vegetación terrestre: Estructura y composición de las comunidades vegetales. Número de especies protegidas y/o endémicas. Fauna terrestre: Abundancia de fauna silvestre. Especies de fauna silvestre con estatus de conservación y/o endémicas. Fauna acuática: Abundancia de fauna acuática. Especies de fauna silvestre con estatus de conservación y/o endémicas. Paisaje: Calidad escénica.
Socioeconómicos	Generación de empleos temporales y permanentes. Demanda y tipo de servicios. Incremento en la actividad comercial de las comunidades vecinas como consecuencia del desarrollo del proyecto. Ingreso económico en la región debido a la remuneración de los trabajadores reflejándose en la economía local. Activación de la economía local. Requerimiento de servicios para el traslado de personal, materiales e insumos, permitiendo un efecto sobre la economía local. Disponibilidad de energía en la región. Flujo vehicular.

Derivado de estos componentes, se seleccionaron los indicadores ambientales, los cuales establecen parámetros de tolerancia con la finalidad de conocer en qué momento es necesario aplicar las medidas de mitigación y prevención. Dichos indicadores tienen la función de informar sobre el estado del componte, evaluar el desempeño de políticas ambientales y comunicar los procesos en la búsqueda del desarrollo sustentable como se muestra en la siguiente Tabla (OCDE, 1993).

Tabla 30. Factores con mayor susceptibilidad a ser afectados por la instalación de la “Estación de Carburación La Moderna”.

Medio	Componente	Indicador Ambiental	Regulador de Indicador
Abiótico	Aire	Niveles de ruido	Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la Emisión del Ruido de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Art. 11 establece la máxima emisión de ruido permisible para fuentes fijas. El nivel máximo permisible es de 68 dB(A), entre 6:00 y 22:00 (durante el día) y 65 dB(A) entre 22:00 y 6:00 (durante la noche).
		Calidad del aire	NOM-041-SEMARNAT-2006. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
			NOM-045-SEMARNAT-2006. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
			NOM-025-SSA1-1993. Salud ambiental. - Criterios para evaluar el valor límite permisible para la concentración de material particulado. Valor límite permisible para la concentración de partículas suspendidas totales PST, partículas menores de 10 micrómetros PM10 y partículas menores de 2.5 micrómetros PM2.5 de la calidad del aire ambiente.
	Geomorfología	Relieve	Dado que no existe normatividad aplicable que regule cambios en el relieve, debe indicarse que el Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto Ambiental es un instrumento de carácter preventivo que evalúa, inter alia, el efecto negativo sobre los componentes ambientales derivado de las obras y actividades de un proyecto, en un SA determinado, aspectos que se encuentran incluidos en este Capítulo.
	Edafología	Calidad del suelo	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. INEGI, Grados de Erosión del Suelo. Guía para la Interpretación de Cartografía de Uso Potencial del Suelo, 2005.
		Estructura	Dado que no existe normatividad aplicable que regule cambios en la estructura, debe indicarse que el Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto Ambiental es un instrumento de carácter preventivo que evalúa, inter alia, el efecto negativo sobre los componentes ambientales derivado de las obras y actividades de un proyecto, en un SA determinado, aspectos que se encuentran incluidos en este Capítulo.
	Hidrología Superficial	Patrón de drenaje	Dado que no existe normatividad aplicable que regule el cambio en patrón de drenaje, debe indicarse que el Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto Ambiental es un instrumento de carácter preventivo que evalúa, inter alia, el efecto negativo sobre los componentes ambientales derivado de las obras y

Medio	Componente	Indicador Ambiental	Regulador de Indicador
			actividades de un proyecto, en un SA determinado, aspectos que se encuentran incluidos en este Capítulo.
		Calidad del agua	NOM-001-SEMARNAT-1996. Límites Máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.
	Hidrología Subterránea	Disponibilidad y uso del agua	Dado que no existe normatividad aplicable que regule la Disponibilidad y uso de agua subterránea, debe indicarse que el Procedimiento de Evaluación en materia de Impacto Ambiental es un instrumento de carácter preventivo que evalúa, inter alia, el efecto negativo sobre los componentes ambientales derivado de las obras y actividades de un proyecto, en un SA determinado, aspectos que se encuentran incluidos en este Capítulo.
		Calidad del agua	NOM-001-SEMARNAT-1996. Límites Máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
Biótico	Vegetación	Estructura y composición de comunidades	NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.
		Especies con estatus de protección	
	Fauna	Abundancia y distribución de comunidades	NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.
		Hábitat	
		Especies con estatus de protección	
	Paisaje	Características del paisaje	NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.
Socioeconómico	Población y trabajadores	Oferta de empleo	
		Seguridad	
	Servicios e infraestructura	Demanda de insumos y servicios	
		Infraestructura	

A continuación, se presenta la Matriz de Leopold para la evaluación cuantitativa de impactos ambientales de la “Estación de Carburación La Moderna”, en la Operación, mantenimiento y Abandono del sitio.

Asimismo, una vez identificados los impactos ambientales (matriz), se procedió a evaluarlos, calificarlos y clasificarlos por etapa de acuerdo con el procedimiento establecido y presentado.

JECLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Tabla 31. Matriz de identificación de Impactos Ambientales.

MATRIZ DE LEOPOLD			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								ABANDONO DEL SITIO							
ETAPAS DEL PROYECTO																		
ACTIVIDADES DEL PROYECTO			Operación de Estación de Carburación para vehículos.	Operación de motores eléctricos para la bomba de llenado.	Transporte de insumos y personal.	Consumo de insumos.	Generación y Manejo de residuos sólidos.	Generación y Manejo de residuos líquidos.	Generación y Manejo de residuos peligrosos.	Contratación de mano de obra.	Desmantelamiento de tanque de almacenamiento de Gas L.P., equipos, tuberías e	Demolición de estructuras de concreto y block.	Transporte de equipo, residuos de demoliciones y personal.	Generación y Manejo de residuos sólidos.	Generación y Manejo de residuos líquidos.	Generación y Manejo de residuos peligrosos.	Contratación de mano de obra.	
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire.			1								1					
		Partículas suspendidas (polvos)											1					
		Niveles de ruido		1	1									1				
	GEOLOGÍA GEOMORFOLOGÍA	Relieve y microrelieve																
		Calidad del suelo.					1		1		1			1			1	
	SUELO	Capa superficial del suelo.																
		Erosión.																
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Modificaciones de hidrodinámica de cuerpos de agua																
		Disponibilidad y Uso de agua																
		Cambios en la calidad del agua.							1							1		
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Recarga del acuífero																	
	Calidad del agua																	
MEDIO BIOLÓGICO	VEGETACIÓN TERRESTRE	Abundancia y diversidad																
		Especies con estatus de conservación																
		Riesgo de incendio																
	FAUNA SILVESTRE	Abundancia de fauna silvestre																
		Especies de fauna silvestre con estatus de conservación																
MEDIO SOCIOECONÓMICO	SOCIOECONÓMICOS	Hábitat																
		Paisaje																
		Flujo vehicular			1									1				
		Oferta de empleo									1							1
		Demanda de insumos y servicios.	1				1		1		1			1	1	1		
		Activación de la economía local.	1			1					1							

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Tabla 32. Resumen de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas de la estación de carburación.

Etapas	Interacción de impacto		
	Positivo (+)	Negativo (-)	Total
Operación y mantenimiento	7	7	14
Abandono del sitio	6	8	14
Total	13	15	28
Total (%)	46.43 %	53.57 %	100 %

X = impactos negativos, X = impactos positivos.

A continuación, se presentan las tablas de evaluación de los impactos ambientales identificados en la matriz de Leopold.

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Tabla 33. Identificación de los Impactos Ambientales previstos en la etapa de Operación y Mantenimiento.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA									ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL	Con proyecto	Sin proyecto	Magnitud X Índice de Incidencia	

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA											ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN	
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL		Con proyecto	Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia		
Operación de la “Estación de Carburación La Moderna”.	La “Estación de Carburación La Moderna”, cubrirá la demanda en el mercado local.	Demanda de insumos y servicios	OPC01	+	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	0.94	0.800	0.50	0.3	0.28	Positivo Moderado	

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN	
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD		TOTAL	Con proyecto		Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia
	Durante la operación de la “Estación de Carburación La Moderna”, se generarán empleos permanentes, contratándose principalmente personal de la localidad, lo que se verá reflejado en la economía local y regional.	Activación de la economía local	OPC02	+	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	0.94	0.800	0.60	0.2	0.19	Positivo Muy Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD			TOTAL	Con proyecto		Sin proyecto	
Operación de motores eléctricos	Operarán motores eléctricos los cuales generan ruido, pudiendo afectar el sistema auditivo de los trabajadores.	Ruido / niveles sonoros	OPC03	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	19	0.56	0.70	0.9	0.2	0.11	Adverso Muy Moderado
Transporte de insumos y personal	Durante la etapa de operación de la “Estación de Carburación La Moderna”, se utilizarán vehículos de carga para el transporte de insumos y vehículos para el personal, generándose emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Aire / calidad del aire / Incremento de gases contaminantes.	OPC04		3	1	1	3	3	3	1	1	3	19	0.56	0.70	0.9	0.2	0.11	Adverso Muy Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN	
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD		TOTAL	Con proyecto		Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia
	Debido a la utilización de vehículos para el transporte de insumos, personal y residuos sólidos, se generarán emisiones de ruido.	Ruido / niveles sonoros	OPC05	-	3	3	2	3	3	3	2	3	3	25	0.89	0.700	0.9	0.2	0.18	Adverso Muy Moderado
	Debido a la utilización de vehículos de carga y para personal, se incrementa el tránsito en las vías de comunicaciones de acceso a la “Estación de Carburación La Moderna”,.	Flujo vehicular	OPC06	-	3	1	1	3	3	3	1	3	3	21	0.67	0.800	0.6	0.2	0.13	Adverso Muy Moderado
Consumo de insumos	Durante la operación de la “Estación de Carburación La Moderna”, se requiera del consumo de insumos y consumibles de oficinas y domésticos.	Activación de la Economía local	OPC07	+	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	0.94	0.800	0.50	0.3	0.28	Positivo Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN	
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD		TOTAL	Con proyecto		Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia
Generación y de Manejo de residuos sólidos.	En la “Estación de Carburación La Moderna”, se generan Residuos de Manejo Especial, definidos así en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, vigente. Sin embargo, en caso de inadecuado manejo se puede contaminar el suelo.	Suelo / calidad del suelo	OPC08	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	1.00	0.800	0.9	0.1	0.10	Adverso Muy Moderado
	Durante la operación de la estación de carburación se requerirá de servicios para la disposición de residuos sólidos.	Demanda de insumos y servicios	OPC09	+	3	1	1	3	1	1	1	3	1	15	0.33	0.800	0.6	0.2	0.07	Positivo Muy Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN		
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD		TOTAL	Con proyecto		Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia	
Generación y Manejo de residuos líquidos.	Durante la etapa de operación se generarán residuos líquidos, derivado de las necesidades sanitarias de los trabajadores, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden causar contaminación del agua. La construcción considera contar con servicio sanitario para damas separado de los caballeros, el cual vierta sus aguas sanitarias al sistema de drenaje municipal.	Agua / calidad del agua	OPC10		3	3	2	3	3	3	2	1	1	21	0.67	0.50	0.9	0.4	0.27	Adverso Moderado	

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA											ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL		Con proyecto	Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia	
Generación y Manejo de residuos peligrosos	Durante la etapa de operación de la Estación de Carburación, y debido al mantenimiento del tanque de almacenamiento de 5,000 litros y el motor eléctrico para la bomba de trasiego, se generarán residuos: aceites gastados, filtro, estopas impregnadas de hidrocarburos y residuos de hidrocarburos y mercaptanos del tanque; y solventes derivados del mantenimiento general, los cuales son considerados como peligrosos, y son posibles contaminantes del suelo.	Suelo / calidad del suelo	OPC11		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	1.00	0.800	0.9	0.1	0.10	Adverso Muy Moderado
	Durante la operación de la estación de carburación se requerirá de servicios para la disposición de residuos peligrosos.	Demanda y de tipo servicios	OPC12	+	3	1	1	3	1	1	1	3	1	15	0.33	0.800	0.6	0.2	0.07	Positivo Muy Moderado
Contratación de mano de obra	Durante la operación y mantenimiento de la "Estación de Carburación	Oferta de empleos.	OPC13	+	3	3	2	3	3	3	2	3	3	25	0.89	0.800	0.5	0.3	0.27	Positivo Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR ATRIBUTO /	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA										ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN		
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD		TOTAL	Con proyecto		Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia	
	La Moderna", se requerirá personal para el desarrollo de las diferentes actividades de operación, mantenimiento y vigilancia, los cuales son contratados principalmente en la localidad. Dado lo anterior y debido a que el personal recibirá pago por sus servicios, le permitirá aumentar su nivel de calidad de vida, esto de manera permanente.	Activación de la Economía local	OPC14	+	3	3	2	3	3	3	2	3	3	25	0.89	0.800	0.5	0.3	0.27	Positivo Moderado	

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Tabla 34. Identificación de Impactos Ambientales previstos en la etapa de Abandono del Sitio.

ACTIVIDA- DES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUT O	CLAVE DEL IMPAC TO	CRITERIOS DE INCIDENCIA											TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUI- ZACIÓN	
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDA	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	Con proyecto			Sin proyecto	MAGNITUD		Magnitud X Índice de Incidencia		
Desmantela- miento de tanque de almacenamient o de Gas L.P., equipos, tuberías e instalaciones.	Los residuos producto del desmontaje del tanque de almacenamiento de gas L.P., equipos, tuberías e instalaciones, pueden ser dispuestos inadecuadamente provocando contaminación del suelo, debido a que están impregnados de residuos de hidrocarburos y mercaptanos.	Suelo / calidad del suelo	AS01	-	3	3	2	3	3	3	2	1	1	2	1	0.67	0.500	0.9	0.40	0.27	Adverso Moderado	
		Demand a de servicios	AS02	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	2	0.22	0.800	0.6	0.20	0.04	Adverso Muy Moderado
Demolición de estructuras de concreto y block.	Se demolerán las oficinas de estructuras de concreto y block, provocando la proliferación de polvos.	Aire / Incremen to de particula s suspendi das.	AS03	-	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	2	0.22	0.10	0.90	0.80	0.18	Adverso Muy Moderado
Transporte de equipos, residuos de demolición y personal.	Se utilizarán vehículos de carga para el transporte de residuos y vehículos de personal. Generándose emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Aire / Incremen to de gases contamin antes.	AS04	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	1	9	5	0.56	0.70	0.9	0.20	0.11	Adverso Muy Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA												TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	CALIDAD DEL FACTOR		MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	Con proyecto	Sin proyecto			Magnitud X Índice de Incidencia				
	Debido a la utilización de vehículos para el transporte de equipos, residuos de demolición y personal, se generarán emisiones de ruido.	Ruido / niveles sonoros	AS05	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	19	0.56	0.70	0.9	0.20	0.11	Adverso Muy Moderado		
	Debido a la utilización de vehículos de carga y para personal, se incrementa el tránsito en las vías de comunicaciones de acceso a la Estación de Carburación La Moderna”.	Flujo vehicular	AS06	-	3	1	1	3	3	3	1	1	3	19	0.56	0.70	0.9	0.20	0.11	Adverso Muy Moderado		
Generación y Manejo de residuos sólidos	Se generarán residuos de la demolición de oficinas y naves, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden contaminar el suelo.	Suelo / calidad del suelo	AS07	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	1.00	0.800	0.9	0.10	0.10	Adverso Muy Moderado		
	Se requerirá de una empresa autorizada para el transporte y disposición final de residuos.	Demand a de servicios	AS08	+	3	1	2	2	1	2	1	3	1	16	0.39	0.800	0.6	0.20	0.08	Positivo Muy Moderado		

JECLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA												CALIDAD DEL FACTOR	DEL	MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	Con proyecto	Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia	
Generación y Manejo de residuos líquidos.	En la etapa de abandono del sitio se generarán aguas residuales sanitarias, las cuales son manejadas mediante sanitarios portátiles y colectadas por un prestador de servicios autorizado. Por lo que en caso de manejo inadecuado se puede verter a cuerpos de agua ocasionando su contaminación.	Hidrología / calidad del agua	AS09	-	3	3	2	3	3	3	2	1	1	21	0.67	0.500	0.9	0.40	0.27	Adverso Moderado
	Durante esta etapa se generarán residuos líquidos sanitarios de los trabajadores, por lo que se requerirá de una empresa autorizada para el manejo de los residuos.	Demandas de servicios	AS10	+	3	1	2	2	1	2	1	3	1	16	0.39	0.800	0.6	0.20	0.08	Positivo Muy Moderado
Generación y Manejo de residuos peligrosos.	Se generarán residuos peligrosos, producto de la limpieza de tanques de almacenamiento de gas L.P., tuberías y equipos, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden contaminar el suelo.	Suelo / calidad del suelo	AS11	-	3	3	2	3	3	3	2	1	1	21	0.67	0.500	0.9	0.40	0.27	Adverso Moderado

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	FACTOR / ATRIBUTO	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE INCIDENCIA												CALIDAD DEL FACTOR	DEL	MAGNITUD	VALOR DEL IMPACTO	JERARQUIZACIÓN
				SIGNO	INMEDIATEZ	ACUMULACIÓN	SINERGIA	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	CONTINUIDAD	PERIODICIDAD	TOTAL	ÍNDICE DE INCIDENCIA	Con proyecto	Sin proyecto		Magnitud X Índice de Incidencia	
	Durante esta etapa se generarán residuos peligrosos derivados de la limpieza de tanques de almacenamiento de gas L.P., tuberías y equipos, generándose residuos peligrosos, por lo que se requerirá de una empresa autorizada para el manejo de los residuos.	Demand a de servicios	AS12	+	3	1	2	2	1	2	1	3	1	16	0.39	0.800	0.6	0.20	0.08	Positivo Muy Moderado
Contratación de mano de obra.	Se contratará mano de obra temporal para llevar a cabo el desmontaje de equipos e instalaciones, así como la demolición de oficinas.	Generación de empleos	AS13	+	3	1	2	2	1	2	1	3	1	16	0.39	0.800	0.6	0.20	0.08	Positivo Muy Moderado
	Debido a la remuneración de los trabajos realizados en esta etapa por los trabajadores, se permitirá mejorar su economía.	Activación de la economía local.	AS14	+	3	1	2	2	1	2	1	3	1	16	0.39	0.800	0.6	0.20	0.08	Positivo Muy Moderado

III.1.4 Descripción de impactos ambientales

A continuación, se presenta el análisis de los impactos identificados, presentándose en una tabla resumen la evaluación global del proceso de cambio, generado por la operación de la estación de carburación.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales detectados en el presente estudio, pretenden dar una visión integral y de sus efectos sobre los factores y atributos que conforman el Medio Natural y Socioeconómico.

En la siguiente tabla, se proporciona el resumen del número de impactos identificados por etapa del proyecto, de acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la técnica de Matriz de Leopold y método de Evaluación Impacto Ambiental de Gómez Orea.

Tabla 35. Resumen de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas.

JERARQUIZACIÓN	PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Adverso Importante		
Adverso Medio		
Adverso Moderado	1	3
Adverso Muy Moderado	6	6
Positivo Importante		
Positivo Medio		
Positivo Moderado	4	
Positivo Muy Moderado	3	5
Total	14	14
Total		28

Tabla 36. Resumen porcentual de identificación de Impactos Ambientales en las diferentes etapas.

Etapas	Interacción de impacto		
	Positivo (+)	Negativo (-)	Total
Preparación de sitio y Construcción	7	7	14
Operación y mantenimiento	6	8	14
Total	13	15	28
Total (%)	46.43 %	53.57 %	100 %

De acuerdo con la identificación de impactos ambientales para la estación de carburación, se demuestra la identificaron de 28 impactos ambientales: 14 impactos para la etapa de Operación y Mantenimiento (7 adversos y 7 benéficos), y 14 impactos para la etapa de Abandono del Sitio (8 adversos y 6 benéficos).

Principales impactos ambientales

Aire

Calidad del aire

Las principales fuentes de emisiones a la atmósfera en la etapa de Operación y mantenimiento, se manifestarán en la operación del uso de vehículos para insumos, personal y los propios clientes. Las emisiones contendrán típicamente compuestos orgánicos volátiles, óxidos de nitrógeno y óxidos de carbono.

En la etapa de Abandono del Sitio puede resultar en impactos adversos a la calidad del aire debido al incremento de emisiones resultantes del uso de vehículos de carga de materiales de demolición y de personal. Las emisiones por aumento de tráfico y uso de maquinaria contendrán típicamente material particulado, hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles, óxidos de nitrógeno y óxidos de carbono.

Niveles de ruido

Durante la etapa de Operación y mantenimiento, las fuentes de emisión de ruido sólo serán el motor eléctrico de la bomba para trasiego de gas L.P. Los niveles de ruido generados cumplirán con los Límites Máximos Permisibles establecidos en la legislación aplicable.

Durante el proceso de Abandono del Sitio, en las actividades de Demolición y transporte de residuos producto de demolición, y en general por la operación de vehículos y maquinaria, se generarán niveles de ruido por arriba de los límites máximos permisibles para fuentes móviles (NOM-080-SEMARNAT-1994: 99 dB); sin embargo, el impacto será temporal y localizado en los sitios donde opere el equipo, maquinaria pesada y vehículos y mientras duren las etapas de trabajo programadas. Por medio del programa de manejo ambiental, se vigilarán estos impactos, así como la eficacia de las medidas de mitigación propuestas. Las medidas de mitigación resultarán en el cumplimiento con la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Partículas suspendidas

Durante la etapa de Abandono del Sitio, se generarán partículas suspendidas (polvos) durante la demolición de instalaciones.

Suelo

Calidad del suelo

Durante la Operación se generan residuos de manejo especial, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden contaminar el suelo. Es un impacto permanente adverso muy moderado. Asimismo, se generarán residuos peligrosos derivados del mantenimiento del tanque de almacenamiento de gas L.P, motor eléctrico y bomba, los cuales en caso de manejo inadecuado pueden contaminar el suelo.

En la etapa de Abandono del Sitio se generarán residuos de la demolición, así como residuos sólidos.

Hidrología Superficial

Calidad del agua

Se contempla el impacto en la calidad del agua superficial debido a la contaminación del agua por el inadecuado manejo de aguas residuales, en el caso de que sobrepasen los límites máximos permisibles.

Derrames de aceite, gasolina y/o diésel de los vehículos y equipo, y otros residuos sólidos y líquidos que se generan durante la etapa de Abandono del sitio por el uso de maquinaria, por lo que se podría contaminar el suelo.

Medio Socioeconómico

En general, el impacto sobre el medio socioeconómico se considera como benéfico, aunque no se utiliza para fines de la presente evaluación de impacto ambiental.

Entre los principales impactos estimados para la estación de carburación se estiman los siguientes impactos benéficos:

- Contratación de mano de obra local principalmente de la localidad.
- Incremento de la economía local de manera permanente durante su Operación y mantenimiento, y personal durante un período de tiempo en la etapa de durante el Abandono del sitio.
- Mayor oferta de servicios de carburación y ahorro en el gasto de combustibles.

III.5.2. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR ETAPAS Y FACTORES AMBIENTALES.

Se entiende por mitigación cualquier proceso, actividad o diseño para evitar, reducir o remediar cualquier impacto adverso al ambiente causado por el desarrollo de un proyecto. Asimismo, se entiende por estrategia como la técnica y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

En este sentido de acuerdo a la metodología aplicada para la evaluación de los impactos ambientales, éstos se agruparon por los factores ambientales en donde inciden, ver las siguientes tablas. El resultado de los análisis de impactos indica que los impactos relacionados con el desarrollo de la "Estación de Carburación La Moderna", en su mayoría son permanentes y únicamente afectarán las áreas donde se lleven a cabo las actividades en forma directa.

De acuerdo a los impactos ambientales identificados y evaluados con anterioridad, se presenta la siguiente tabla con las medidas de mitigación mostrando componente ambiental y factor, así como la clave de la medida, posteriormente se presentan las agrupaciones de impactos ambientales y medidas que integran el PMA de la "Estación de Carburación La Moderna", conforme a cada etapa.

Tabla 37. Agrupación de medidas de mitigación para la "Estación de Carburación La Moderna".

Etapa	Componente ambiental	Factor	Medidas de mitigación	Clave
Operación y Mantenimiento	Aire	Calidad del aire	Los vehículos de carga de insumos y de personal durante la operación de la "Estación de Carburación La Moderna", así como como del uso de vehículos y equipo durante la etapa de Abandono del Sitio, contará con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo registros actualizados.	M-01
			En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con las NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-1993, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-050-SEMARNAT-1993.	M-02
			Evitar que el motor de los vehículos se mantenga encendido durante el llenado de tanques de carburación o mientras no sea necesario, para reducir la emisión de contaminantes por el uso de combustible.	M-03
			Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal	M-04
Operación y mantenimiento	Aire	Niveles de ruido	Los motores eléctricos con los que cuenta la "Estación de Carburación La Moderna", para su operación, contará con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados	M-05
			Dar cumplimiento a la NOM-011-STPS-2001, estableciendo los métodos de seguridad en ambientes laborales en donde se genere ruido, con la finalidad de garantizar la salud de los trabajadores	M-06
			Se concientiza y/o capacita al personal en el uso de equipo de protección personal	M-07
			En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con la emisión de ruido de vehículos automotores y serán evaluados conforme a la NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	M-08

Etapa	Componente ambiental	Factor	Medidas de mitigación	Clave
			NOM-081-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición [De 6:00 a 22:00 68 dB(A) y de 22:00 a 6:00 65 dB(A)].	M-09
Abandono del Sitio	Población y trabajadores	Flujo vehicular	Durante la etapa de Operación se contará con señalamientos viales en el acceso a la Estación de Carburación; para la etapa de Abandono del Sitio se colocarán en las vías de acceso a la "Estación de Carburación La Moderna", señalamientos y colocación de bandereros.	M-10
Operación y Abandono del sitio	Edafología	Calidad del suelo	Para el caso del Manejo de los residuos peligrosos, la Estación de Carburación contará con un Plan de Manejo de Residuos sólidos, de Manejo especial y Peligrosos, en cumplimiento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) para grandes generadores de residuos peligrosos, el cual da cumplimiento también a las normas oficiales mexicanas: NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993.	M-11
			Para el caso del Manejo de los residuos de manejo especial la "Estación de Carburación La Moderna", contará con un Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial y Peligrosos, en cumplimiento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), dando cumplimiento también a la norma oficial mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	M-12
			NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	M-13
			En caso de inadecuado funcionamiento de vehículos, estos se transportarán fuera de la Estación de Carburación para su reparación en talleres autorizados, evitando con esto derrames al suelo	M-14
			Se contará con personal capacitado para la identificación y atención de derrames de hidrocarburos (combustibles y/o aceites). Cuando ocurra un derrame se almacenará el suelo y el combustible y/o aceite en bolsas para su posterior traslado y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT, evitando su almacenamiento en el predio	M-15
			Para el caso de los tanques de gas L.P. de 5,000 litros, la "Estación de Carburación La Moderna", contará con un Programa de Mantenimiento donde se considera el manejo de los residuos derivados de su mantenimiento.	M-16
Operación y Abandono del sitio	Hidrología Superficial	Calidad del agua	La "Estación de Carburación La Moderna", contará con servicio sanitario separado para damas y caballeros, por lo que cumplirá con la NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas y bienes nacionales.	M-17
			El agua proveniente de sanitarios móviles y fosas sépticas será dispuesta con empresas autorizadas, durante la etapa de abandono del sitio.	M-18

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Tabla 38. Agrupación de impactos ambientales y medidas para la "Estación de Carburación La Moderna", – Operación y Mantenimiento y Abandono del Sitio.

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
Aire	Calidad del aire / calidad del aire	Se generarán gases de combustión por la operación de vehículos y equipo.	OPC04 AS04	Los vehículos de carga de insumos y de personal durante la operación de la "Estación de Carburación La Moderna", así como como del uso de vehículos y equipo durante la etapa de Abandono del Sitio, contará con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo registros actualizados.	M-01
				En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con las NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-1993, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-050-SEMARNAT-1993.	M-02
				Evitar que vehículos se mantengan encendido durante el llenado de tanques de carburación o mientras no sea necesario, para reducir la emisión de contaminantes por el uso de combustible.	M-03
				Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal	M-04
Aire	Niveles de ruido	El uso de vehículos y equipo generarán niveles de ruido que puedan afectar a los trabajadores y a los habitantes en las áreas pobladas. Uso de vehículos en la operación.	OPC05 AS05	Los motores eléctricos con los que cuente la "Estación de Carburación La Moderna", para su operación, contarán con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados	M-05
				Dar cumplimiento a la NOM-011-STPS-2001, estableciendo los métodos de seguridad en ambientes laborales en donde se genere ruido, con la finalidad de garantizar la salud de los trabajadores	M-06
				Se concientizará y/o capacita al personal en el uso de equipo de protección personal	M-07
				En caso de existir un Programa de Verificación Vehicular, se cumplirá con la emisión de ruido de vehículos automotores y serán evaluados conforme a la NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	M-08
				NOM-081-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición [De 6:00 a 22:00 68 dB(A) y de 22:00 a 6:00 65 dB(A)].	M-09
Socioeconómico	Flujo vehicular	Debido a la utilización de vehículos de carga y para personal, se incrementa el tránsito en las vías	PSC06 AS06	Durante la etapa de Operación se contará con señalamientos viales en el acceso a la Estación de Carburación; para la etapa de Abandono del Sitio se colocarán en las vías de acceso a la "Estación de Carburación La Moderna", señalamientos y colocación de bandereros.	M-10

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
		de comunicaciones de acceso a la Estación de Carburación La Moderna.			
Edafología	Calidad del suelo	Residuos Sólidos, de manejo especial y peligrosos	OPC08 OPC11 AS01 AS07 AS11	Para el caso del Manejo de los residuos peligrosos, la Estación de Carburación contará con un Plan de Manejo de Residuos sólidos, de Manejo especial y Peligrosos, en cumplimiento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) para grandes generadores de residuos peligrosos, el cual da cumplimiento también a las normas oficiales mexicanas: NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993.	M-11
				Para el caso del Manejo de los residuos de manejo especial la "Estación de Carburación La Moderna", contará con un Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial y Peligrosos, en cumplimiento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), dando cumplimiento también a la norma oficial mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	M-12
				NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	M-13
				En caso de inadecuado funcionamiento de vehículos, estos se trasportarán fuera de la "Estación de Carburación La Moderna", para su reparación en talleres autorizados, evitando con esto derrames al suelo	M-14
				Se contará con personal capacitado para la identificación y atención de derrames de hidrocarburos (combustibles y/o aceites). Cuando ocurra un derrame se almacenará el suelo y el combustible y/o aceite en bolsas para su posterior traslado y confinamiento por una empresa autorizada por la SEMARNAT, evitando su almacenamiento en el predio	M-15
				Para el caso de los tanques de gas L.P. de 5,000 litros, la "Estación de Carburación La Moderna", contará con un Programa de Mantenimiento, donde se manejan los residuos derivados de su mantenimiento.	M-16
Agua	Calidad del agua	Generación de	OPC10	La "Estación de Carburación La Moderna", contará con servicio sanitario	M-17

JEBLA, S.A. DE C.V. "ESTACION DE CARBURACIÓN LA MODERNA".

Fracción 2, Blvd. Praxedis Balboa, Col. Ampliación Liberal, Cd. Victoria, Tamps.

Componente ambiental	Factor	Impacto ambiental	Clave del impacto	Medidas de mitigación	Clave de la medida
		Residuos líquidos sanitarios.	AS09	separado para damas y caballeros, por lo que cumplirá con la NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	
				El agua proveniente de sanitarios móviles y fosas sépticas será dispuesta con empresas autorizadas.	M-18

CONCLUSIONES

El terreno que ocupa la estación afecta una forma irregular y tiene una superficie aproximada de 900 metros cuadrados. Las áreas aproximadas que ocupan las diferentes secciones de la estación son las siguientes:

Tabla.2 Distribución de áreas para la Estación de Carburación

Área de almacenamiento (Tanques Tomas suministro y carburación)	187.88 m ²
Oficinas y sanitarios	137.00 m ²
Cisterna y ECI	017.53 m ²
	342.41 m ²
El resto de la superficie son áreas despejadas.	557.59 m ²
Superficie total de la estación de carburación	900.00 m ²

La estación de Carburación se encuentra en etapa de proyecto y se espera que inicie su construcción y su posterior operación una vez que cuente con los permisos y autorizaciones correspondientes. El Programa de trabajo que se va a seguir para la construcción de la estación de carburación es el que se presenta a continuación:

La operación de la Estación de carburación no se contrapone a ninguna de los objetivos, políticas y estrategias incluidas en los programas de desarrollo urbano, y coadyuvará en ser un detonante para el crecimiento económico de la región debido a la generación de empleos permanentes.

Cabe destacar que la "Estación de Carburación La Moderna" no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal y/o municipal.

La Estación de Carburación fue proyectada de acuerdo a las políticas de protección del medio ambiente afectando de manera mínima los recursos naturales y, la cual conlleva la generación de empleos permanentes durante su operación, apoyando al desarrollo económico de la población de la región.

La Estación de Carburación se ajusta a todos y cada uno de los ordenamientos mencionados; su realización no se contrapone a las disposiciones jurídicas, ni mucho menos a las disposiciones del uso de suelo decretadas por el Estado de Tamaulipas, así como del Municipio de Cd. Victoria, por lo que se considera que la continuidad de la operación de la "Estación de Carburación La Moderna" es Viable.

De acuerdo con la identificación de impactos ambientales para la Estación de Carburación, se demuestra la identificaron de 28 impactos ambientales: 14 impactos para la etapa de Operación y Mantenimiento (7 adversos y 7 benéficos), y 14 impactos para la etapa de Abandono del Sitio (8 adversos y 6 benéficos).

Los principales impactos ambientales Adversos de la "Estación de Carburación La Moderna", se presentan durante la operación, produciéndose emisión de ruido por el uso del motor eléctrico; generación de Residuos Sólidos, de manejo especial y Residuos Peligrosos derivados del mantenimiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. y del motor eléctrico en la bomba de trasiego. Sin embargo, ninguno de estos impactos ha sido catalogado como relevante e irreparable, por lo que se aplicarán las medidas de mitigación propuestas para asegurar que no se provoque un desequilibrio ecológico.

Cabe destacar que se generarán impactos ambientales Benéficos como la generación de empleos permanentes durante toda la vida útil de la "Estación de Carburación La Moderna", así como la activación e incremento de la economía local.

Las conclusiones del presente apartado permiten señalar que se respeta la integridad funcional de los ecosistemas, ya que como se identificó, los componentes ambientales que por sí mismos son relevantes, no serán afectados de forma significativa.

Consecuentemente, se aportan elementos que evidencian que la conservación de la biodiversidad en el Sistema Ambiental, no se verá afectada, toda vez que no se identificaron especies protegidas.

Cabe destacar que la mayoría de los impactos ambientales adversos identificados cuentan con medida de mitigación.

Por lo tanto, si se asumen estas consideraciones, se puede concluir que el impacto general es benéfico, principalmente porque el surgimiento de esta estructura de servicio público implica la satisfacción de un sector de la población.

III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

En Anexo 1 se presentan los planos de localización del proyecto.

III.7. CONDICIONES ADICIONALES

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

I. Generales:

- a) Presentar el archivo kml de la ubicación del Proyecto de estaciones de gas licuado de petróleo para carburación,

En Anexo 1 se presenta el archivo kml con la localización geográfica del proyecto.

- b) Manejar los residuos sólidos urbanos generados en las diversas etapas del proyecto de conformidad con lo que establezcan las autoridades locales evitando en todo momento su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.

Aire – calidad

Se realizará la revisión y mantenimiento periódico de los vehículos que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera y ruido que establecen las normas oficiales mexicanas aplicables.

Asimismo, se prohíbe la quema de residuos domésticos y del producto de la limpieza del predio.

Aplicación obligatoria de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-93, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles,

NOM-044-SEMARNAT/1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.

NOM-045-SEMARNAT-93, que establecen los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Aire - ruido

Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-93, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Indicar a los conductores que cierran sus escapes de las unidades, cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas, esto con la finalidad de impedir que las unidades automotoras rebasen los niveles permisibles de ruido de 68 dB(A) diurnos y 65 dB(A) nocturnos, como lo establece el artículo 11 del Reglamento de la LGEEPA.

Por otro lado, los trabajadores de maquinaria pesada, principalmente, deberán emplear tapones para mitigar el ruido, que pueda afectar su capacidad auditiva.

Suelo.

Se prohibirá la quema de basura doméstica en los sitios de trabajo.

Recolección y disposición de basura doméstica y del producto de la limpieza de las instalaciones en tambores de 200 litros, señalizados para tal fin y que posteriormente serán transportados a los basureros

municipales o donde indique la autoridad competente. Esto mediante un programa de manejo y disposición de residuos sólidos.

Afectación del área mínima requerida para los trabajos y reinstalación de la capa fértil de suelo en sitios adyacentes con vocación agrícola.

Se prohíbe realizar trabajos de mantenimiento o reparación de maquinaria o vehículos de personal dentro del predio, utilizando para este fin talleres autorizado en la localidad; esto con la finalidad de evitar la generación de residuos peligrosos que pudieran contaminar el suelo.

Agua

Se prohíbe la defecación al aire libre.

Se prohíbe el vertimiento al sistema de alcantarillado municipal de aguas que no sean de origen sanitarios. Utilización de letrinas portátiles.

Cumplir con las medidas de control de emisiones que al efecto tengan establecidas las autoridades estatales y federales para los vehículos utilizados directamente en cualquiera de las etapas del proyecto.

Se realizará la revisión y mantenimiento periódico de los vehículos que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera y ruido que establecen las normas oficiales mexicanas aplicables.

Establecer, en cualquiera de las etapas del proyecto, las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar la dispersión de polvos, partículas, gases o cualquier otro tipo de emisiones a la atmósfera.

Emisiones a la atmósfera

Aplicación obligatoria de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-93, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles,

NOM-044-SEMARNAT/1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.

NOM-045-SEMARNAT-93, que establecen los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Aire - partículas suspendidas

Durante la remoción de la capa edáfica (suelo), se deberá aplicar riego con agua sobre la cubierta de suelo, así del transporte de materiales en húmedo.

- Establecer y aplicar, en cualquiera de las etapas del proyecto, medidas preventivas para el adecuado manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos, a efecto de evitar la contaminación del suelo y el agua.

Durante la preparación del sitio se pueden generar derrames de aceite e hidrocarburos procedentes de la maquinaria, sin embargo, se almacenarán los residuos peligrosos en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

Registrarse como empresa generadora de residuos peligrosos.

Contratar una empresa especializada y registrada ante PROFEPA, para el transporte y disposición de residuos peligrosos.

- f) Contar con programas de capacitación del personal para la adecuada implementación de las medidas de protección ambiental y de seguridad previstas en el presente Acuerdo.

Se contará con manual de capacitación de personal. Se presenta en Anexo 10.

II. Durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción:

- a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que el diseño y construcción de las instalaciones y/o equipos del proyecto se adecúan a lo establecido en la NOM - 003 - SEDG - 2004, Estaciones de Gas LP para carburación. Diseño y construcción.

En Anexo 3 se presenta el dictamen técnico emitido por la Unidad de Verificación para la **estación de Carburación La Moderna**.

- b) Aplicar las medidas previstas en legislación y normatividad vigentes, si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo y recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos.

El predio no presenta maquinaria, equipo o recipientes enterrados, por lo que no requiere de alguna medida.

- c) Establecer las medidas necesarias para prevenir, controlar o mitigar las emisiones sonoras y vibraciones.

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos en la calle. Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la calle donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la

propia estación. Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

En cuanto al equipo motriz dentro de la instalación, de acuerdo con la información genérica, las bombas generan ruido del orden de 70 dB(A) medidos a 5 m.

Medida de mitigación:

Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-93, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Indicar a los conductores que cierran sus escapes de las unidades, cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas, esto con la finalidad de impedir que las unidades automotoras rebasen los niveles permisibles de ruido de 68 dB(A) diurnos y 65 dB(A) nocturnos, como lo establece el artículo 11 del Reglamento de la LGEEPA.

Por otro lado, los trabajadores de maquinaria pesada, principalmente, deberán emplear tapones para mitigar el ruido, que pueda afectar su capacidad auditiva.

- d) Evitar la utilización de agroquímicos y/o fuego para el control y retiro de malezas que se localicen dentro del área donde se llevarán a cabo las actividades del proyecto, a fin de prevenir la afectación a especies de flora, así como la calidad del suelo y el aire.

No se utilizarán agroquímicos para la eliminación de la vegetación.

- a) Cualquier instalación, construcción auxiliar o equipos necesarios para la ejecución del proyecto (campamentos, almacenes, oficinas, patios de maniobra, etc.) deberá circunscribirse estrictamente al área del proyecto, evitando invadir cualquier otra área.

La ejecución de las obras de edificios de oficinas, instalaciones sanitarias, tanques de almacenamiento y área de despacho, se limitarán al interior del predio.

III. Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:

- a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que la operación de la estación de carburación es conforme a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004...

En Anexo 8 se presenta el dictamen técnico emitido por la Unidad de Verificación para la estación de Carburación San Pedro Ahuacatlán, así como el Reporte técnico tipo F, así como el inicio de operaciones

- b) Contar con procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a las operaciones que se realizan en la estación de carburación, así como para la respuesta a las emergencias que se puedan derivar de los escenarios identificados.

Todos los días se realice una revisión física de la integridad del tanque de almacenamiento y sus accesorios, tales como válvulas, tuberías, manómetro, termómetro, mangueras.

Cada mes se realiza una revisión de la pintura de equipo y letreros (informativos, restrictivos, seguridad).

Cada mes se pruebe el sistema contra incendio y de seguridad para asegurarse que puede operar en cualquier momento.

Cada mes se revise la disposición del equipo necesario de protección personal y de primeros auxilios.

El equipo de protección personal debe ser de acuerdo a las características y riesgo del Gas L.P. y consiste de lo siguiente: ropa 100% algodón; guantes de carmaza y zapatos - bota de seguridad con casquillo interno en punta, el cual debe usarse limpio y bajo la supervisión de la Comisión de Seguridad e Higiene. Se contará con un equipo de bomberos completos, integrados por dos cascos con protección facial, botas, guantes, pantalón y chaquetón. Estos equipos estarán ubicados en un lugar accesible afuera de la oficina estos estarán listos para usarse en caso de una emergencia. Los cuáles serán de acuerdo con la NOM-001-SEDG-1996, inciso 5.5 de dicha Norma.

De acuerdo a lo que indica la NOM-005-STPS-1998 se contará con los medicamentos y materiales de curación para prestar los primeros auxilios los cuales son proporcionados por personal capacitado, y atendiendo también al Manual de Contingencias de esta Empresa con la supervisión de la Comisión de Seguridad e Higiene y la de Capacitación y Adiestramiento. El botiquín contendrá los medicamentos mínimos que se mencionan en la Norma citada.

Semestralmente se realizará la revisión de la existencia y aplicación de procedimientos y programas para garantizar la adecuada operación y mantenimiento de las instalaciones.

Disposición de los residuos generados en las instalaciones.

Los residuos peligrosos que se generen en la planta (aceites, trapo sucio impregnado, estopa, etc.) se depositarán en el almacén de residuos peligrosos. Se establecerá Contrato de prestación de servicio en recolección y manejo de residuos peligrosos con una empresa autorizada por la SEMARNAT.

Se contará con procedimientos para la operación de la estación:

- ✓ Procedimiento para cargar el tanque de almacenamiento
- ✓ Procedimiento para cargar vehículos de combustión
- ✓ Para proteger la zona de almacenamiento se colocará sobre una plataforma de 0.60 m de altura.

Las tuberías de las instalaciones eléctricas serán Conduit C-40, roscado y las cajas de conexión son CONDULETS a prueba de explosión, marca Domex.

DEFINICION DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa: Esta área se define para el espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo para el cual se considera un radio de 73 m, éste radio se considera por el resultado de la simulación para el análisis de consecuencias por fuego y explosiones de una nube de vapor de gas generado por rotura de la tubería que conduce el Gas L.P., una válvula o un accesorio del sistema de manejo de Gas L.P. y que arroja que si ocurriera EL EVENTO MÁXIMO PROBABLE DE RIESGO POR EXPLOSIÓN el perímetro máximo en donde se pudiera presentar alguna afectación sería de 73 m.

A continuación, se presenta la modelación y los resultados.

MAPA GOOGLE DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN.



Fig. 36. Vista aérea Google de localización de la Estación de Carburación La Moderna

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO MÁXIMO PROBABLE DE RIESGO

Fuga por rotura de la tubería que conduce el Gas L.P., una válvula o un accesorio del sistema de manejo de Gas L.P.

Se presenta la liberación de Gas L.P. a través de un área equivalente al 20% del $\varnothing$ de la tubería de mayor tamaño que es la de 4" de $\varnothing$, es decir de 0.8" de $\varnothing$ (0.02032 cm), liberando el energético a una presión de 10 kg/cm², se accionan los dispositivos de seguridad, cortando el flujo de gas, dando posibilidad a su ignición inmediata o la formación de una nube explosiva.

La cantidad que se libera por el orificio de 0.8" de $\varnothing$ (0.02032 c) se calcula de la siguiente manera.

$$Q = (0.0316) C A \rho_L (2P_g/\rho_L + 2gh) 0.5$$

Dónde:

C Constante (Valor típico es 0.64)

ρ_L La densidad del líquido en el recipiente (600 Kg/m³ para el gas lp)

A El área del orificio (m²). = $\pi r^2 = 3.1416 \times (0.0254 / 2 \text{ m})^2 = 3.1416 \times (0.000103225) = 0.000324293 \text{ m}^2$

P_g La presión manométrica en el recipiente. 6'864,655 Nm²

g La aceleración debido a la gravedad (9.81 m/s²)

h La static head (m. insignificante cuando la presión de vapor es tan alta como 80 psig)

Sustituyendo valores:

$$Q = (0.0316) (0.64) (0.000324293) (600) [2(6'864,655-78,052) / (600 + 2 \times 9.81 \times 1.0)] 0.5$$

$$Q = 0.412 \text{ kg/seg}$$

Modelación del Evento Máximo Probable de Riesgo.

Location Input

Enter full location name:

Location is

Is location in a U.S. state or territory ?

☐ In U.S. ☒ Not in U.S.

Enter approximate elevation

Elevation is ☐ ft ☒ m

Enter approximate location

	deg.	min.	
Latitude	23	44	☒ N ☐ S
Longitude	99	06	☐ E ☒ W

Atmospheric Options

Wind Speed is : ☐ knots ☐ mph ☒ meters/sec

Wind is from : Enter degrees true or text (e.g. ESE)

Measurement Height above ground is:

☒  ☐  OR ☐ enter value : ☐ feet ☒ meters

Ground Roughness is :

☒ Open Country ☐ Urban or Forest OR ☐ Input Roughness [Z₀] :

☐ Open Water

Select Cloud Cover :

 ☐  ☐  ☒ OR ☐ enter value : [0 - 10]

☐ complete cover ☐ partly cloudy ☐ clear

Atmospheric Options 2

Air Temperature is : Degrees ☐ F ☒ C

Stability Class is : ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F

Inversion Height Options are :

☒ No Inversion ☐ Inversion Present, Height is : ☒ feet ☐ meters

Select Humidity :

 ☐  ☐  ☒ OR ☐ enter value : % [0 - 100]

☐ wet ☐ medium ☐ dry

Direct Source

Select source strength units of mass or volume: Help

☐ grams
 ☒ kilograms
 ☐ pounds
 ☐ tons(2,000 lbs)

☐ cubic meters
 ☐ liters
 ☐ cubic feet
 ☐ gallons

Select an instantaneous or continuous source: Help

☐ Instantaneous source
 ☒ Continuous source

Enter the amount of pollutant ENTERING THE ATMOSPHERE: Help

☒ kilograms/sec
 ☐ kilograms/min for minutes (1-60)
☐ kilograms/hr

Enter source height (0 if ground source): ☒ feet Help
☐ meters

MODELACIÓN DE LA NUBE EXPLOSIVA

Hazard To Analyze

Scenario:
 Flammable chemical escaping directly into atmosphere.
 Chemical is NOT on fire.

Choose Hazard to Analyze:

☐ Toxic Area of Vapor Cloud

☐ Flammable Area of Vapor Cloud

☒ Blast Area of Vapor Cloud Explosion

Vapor Cloud Explosion Parameters

Time of vapor cloud ignition: Help

☒ unknown (show composite threat zone from all possible ignition times)
☐ known, ignition time is :

Type of vapor cloud ignition: Help

☐ ignited by spark or flame
☒ ignited by detonation

OK
Cancel

Overpressure Level of Concern

Select Overpressure Level of Concern:

Red Threat Zone

LOC: 1.0 psi = shatters glass

Orange Threat Zone

LOC: User specified

☒ psi
☐ atm
☐ Pa

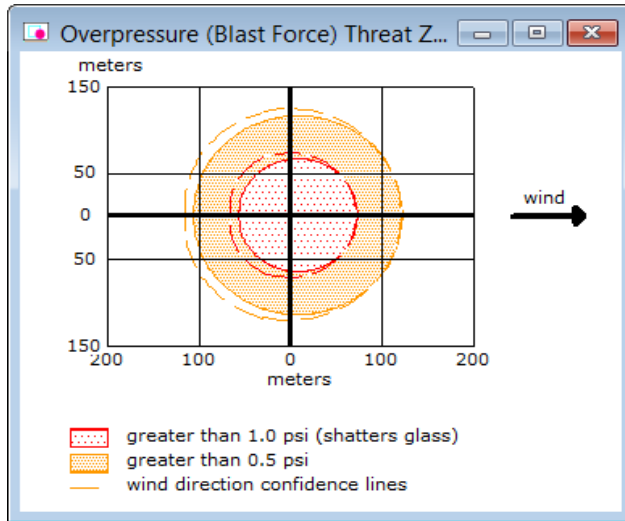
Yellow Threat Zone

LOC: [none]

Show wind direction confidence lines:

☐ only for longest threat zone
☒ for each threat zone

OK
Cancel
Help



File Edit SiteData SetUp Display Sharing Help

SITE DATA:
 Location: CD. VICTORIA, TAMPS., TAMAULIPAS
 Building Air Exchanges Per Hour: 5 (user specified)
 Time: September 23, 2020 1421 hours DST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:
 Chemical Name: PROPANE
 CAS Number: 74-98-6 Molecular Weight: 44.10 g/mol
 AEGL-1 (60 min): 5500 ppm AEGL-2 (60 min): 17000 ppm AEGL-3 (60 min): 33000 ppm
 IDLH: 2100 ppm LEL: 21000 ppm UEL: 95000 ppm
 Ambient Boiling Point: -42.8° C
 Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
 Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)
 Wind: 1.5 meters/second from ese at 3 meters
 Ground Roughness: open country Cloud Cover: 3 tenths
 Air Temperature: 25° C Stability Class: B
 No Inversion Height Relative Humidity: 25%

SOURCE STRENGTH:
 Direct Source: 0.412 kilograms/sec Source Height: 0
 Release Duration: 60 minutes
 Release Rate: 24.7 kilograms/min
 Total Amount Released: 1,483 kilograms
 Note: This chemical may flash boil and/or result in two phase flow.

THREAT ZONE:
 Threat Modeled: Overpressure (blast force) from vapor cloud explosion
 Type of Ignition: ignited by detonation
 Model Run: Heavy Gas
 Red : 73 meters --- (1.0 psi = shatters glass)
 Orange: 123 meters --- (0.5 psi)



Fig. 37. Probable Zona de Afectación por evento de explosión (73 m).

c) **Aplicar las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar fugas de Gas Licuado de Petróleo durante las actividades de trasvase del gas al tanque de almacenamiento, así como en el despacho o expendio al público.**

MEDIDAS PARA EVITAR FUGA DE GAS L.P.

OPERATIVO DE TRASIEGO.

- Para iniciar el trasiego de Gas L.P., a un vehículo asegurarse que todas las válvulas del sistema estén abiertas, excepto la localizada en la punta de la manguera.
 - Apagar el motor del vehículo y que ninguna persona se encuentre a bordo de la unidad al momento de cargar el mismo con Gas L.P.
 - Colocar cuñas a las ruedas del vehículo.
 - Colocar pinzas de tierra a la unidad.
 - Proceder a cargar el recipiente del vehículo con un máximo del 90 %.
 - Iniciar carga con el control manual de la bomba (estación de botones), arrancar para apagar al 90 % como máximo; éste inciso se usará cuando el llenado se haga por medio de bomba de trasiego.
 - Cerrar la válvula de trasiego (pistola de llenado y/o conector ACME).
 - Enrollar y guardar la manguera de trasiego en su lugar de origen.
 - Desconectar conexión a "tierra" de la unidad y quitar las cuñas.
 - Verificar que no haya fugas al momento de retirar la manguera del recipiente de la unidad; si acaso existiera fuga en la válvula de llenado del recipiente, tener a la mano una estaca de madera para poder destrabar el sello de la misma y se acomode perfectamente el asiento.
 - Retirar la unidad del lugar de trasiego.
 - Cuando se termine el operativo del día, cerrar todas las válvulas del sistema.
-
- Para una mejor protección de la toma de carburación, se ubicará en la zona de almacenamiento de gas L.P., contando con postes a base de tubo en acero al carbón de 102 mm (4") de diámetro y una malla tipo ciclón, en donde se contará con pinzas especiales para la conexión a tierra física del transporte al momento de efectuar el trasiego del Gas L.P. La manguera contendrá abrazaderas y contará con punto de ruptura consistente en 1 válvula de doble no retroceso (pull-away). La tubería del medidor volumétrico, será de acero al carbón cédula 40 sin costura, con conexiones de acero al carbón forjadas para una presión de trabajo de 210.90 kg/cm² (A.P. 3,000 lb/pulg²). La toma de suministro carburación será de 25 mm (1") de Φ y el extremo libre al mismo, contará con los siguientes accesorios:
 - Una pistola de llenado y/o conector ACME.
 - El motor de la bomba, las luminarias y estación de botones, así como cualquier otro equipo que opere dentro de la zona de trasiego de Gas, serán del tipo "A PRUEBA DE EXPLOSIÓN", propias para operar en atmósferas que contengan gases inflamables o explosivos (clase 1, división 1 y 2, grupo D artículo 502-16 de la Norma de referencia).
 - Verificar las condiciones de seguridad que guarden el recipiente de almacenamiento, la bomba, las válvulas de relevo de presión con sus capuchones y la manguera para el trasiego de Gas, así como mantener el área libre de basura y materiales combustibles, analizando su estado general detectando posibles fugas, para su corrección.

- Toma de suministro y toma de recepción. Revisión de soportes y abrazaderas. Verificar el buen funcionamiento de las válvulas de exceso de flujo y el estado en que se encuentra la manguera de trasiego checando que esté colocada en el soporte correctamente, protegiéndola contra golpes y rayos solares, además de revisión de fugas.
-
- d) **Cumplir con las disposiciones de los programas de contingencias ambientales atmosféricas, que al efecto establezcan las autoridades estatales, federales o con competencia en la materia.**

Los responsables de la **Estación de Carburación La Moderna**, se pondrán en contacto con las autoridades estatales y municipales de Protección Civil para establecer las medidas de protección civil.

- e) **Reportar cualquier emergencia que se suscite en las instalaciones de la estación de carburación en los formatos que al efecto estén previstos por la Agencia.**

La **Estación de Carburación La Moderna**, reportará cualquier emergencia en las oficinas correspondientes de la ASEA.

IV. Durante la Etapa de Abandono del Sitio:

- a) **Tomar las medidas necesarias para eliminar el gas, evitar hundimientos y daños ambientales una vez que el proyecto o parte de este deje de ser útil para los propósitos para los que fue instalado cumpliendo con la legislación y normatividad vigentes que sean aplicables.**

Una vez terminada la vida útil de la **Estación de Carburación La Moderna**, se procederá a dismantelar las instalaciones para su posterior disposición en un sitio autorizado, con la finalidad de evitar posible contaminación del suelo y posibles emisiones del gas L.P.

- b) **Desmantelar y/o demoler las instalaciones superficiales, así como edificaciones que dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales y cumplir con lo establecido en el artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.**

Una vez terminada la vida útil de la **Estación de Carburación La Moderna**, se procederá a dismantelar y/o demoler las instalaciones para su posterior disposición en un sitio autorizado, con la finalidad de evitar posible contaminación del suelo y posibles emisiones del gas L.P., asimismo se dispondrán los respectivos residuos peligrosos y de manejo especial de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.

BIBLIOGRAFÍA

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO). Aves de México. <http://avesmx.conabio.gob.mx>

CONAGUA, 2014: Comisión Nacional del Agua. Servicio Meteorológico Nacional. Consultada en: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL15158.TXT>

CONANP, 2014. Sistema de Información Geográfica de la Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas. Consultado en <http://sig.conanp.gob.mx/website/anpsig/viewer.htm>, marzo de 2014.

García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen, para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Offset Larios S. A., México, D.F. 221 pp.

Google Earth, 2017. Imágenes Satelitales

ALOHA ver 5.4.7. Modelo de Simulación de Riesgos

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2008. Características edafológicas, fisiográficas, climáticas e hidrográficas de México.

Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 504 pp.

S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press. New York, EUA

SEMARNAT, 2012. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Impacto Ambiental (LGEEPA-MEIA). Texto vigente, Última reforma publicada D.O.F 27-04-2012. Consultado en: http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD02/Reg_LGEEPA_MEIA.pdf, marzo de 2014

SEMARNAT, 2014. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (LGEEPA). Texto vigente, Última reforma publicada D.O.F 16-01-2014. Consultado en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/leyes-federales>, marzo de 2014.

- Modelo de evaluación de riesgos ALOHA, versión 5.4.7, EPA