

INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL "PROYECTO DE
ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN EN EL MUNICIPIO DE AXOCHIAPAN,
ESTADO DE MORELOS"

INFORME PREVENTIVO

Estación de Gas L.P. para Carburación en el
Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos.

Sonigas, S.A. de C.V.

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	5
I.1 Proyecto	5
I.1.1 Ubicación del proyecto	5
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	6
I.1.3 Inversión requerida	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	6
I.1.5 Duración total del Proyecto	6
I.2 Promovente	6
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente	7
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal	7
I.3 Responsable del Informe Preventivo	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ART. 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
II.1 Existen 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.	15
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría.	24
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	58
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	58
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	58
III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	84
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.	88
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.....	91
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes u determinación de las acciones y medida para su prevención y mitigación.	103
III.6 Planos de localización del área en la que se localizará el proyecto.....	113
III.7 Condiciones adicionales	115
III.8 Conclusiones	115

INTRODUCCIÓN

El artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), indica que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

El Reglamento de la Ley determina las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de la LGEEPA, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en el ordenamiento antes citado.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento de política ambiental, enfocado al análisis y con un carácter preventivo que tiene por objeto determinar la capacidad de un sitio específico para recibir en este un proyecto y con base en dicha determinación establecer un programa en el que se ofrezca un panorama de equilibrio y sustentabilidad, así como un soporte y certidumbre legal en todo proyecto que por sus características entren en el listado del artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, de manera que tanto el proyecto como el ambiente mantengan una relación que en la medida de lo posible sea ventajosa para ambas partes.

De acuerdo con el reglamento, el impacto ambiental tiene varias definiciones, sin embargo para fines generales se toma la definición de impacto ambiental significativo o relevante, que indica que un impacto ambiental es aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales, además de este tipo de impacto se citan también los de tipo sinérgico, acumulativos y residuales, sin embargo, para términos de una evaluación de impacto ambiental únicamente es de interés, en términos del equilibrio ecológico, y aquellos de carácter legal, el impacto provocado por la actividad humana, de ahí la necesidad y obligatoriedad de este tipo de trabajos.

Por lo anteriormente planteado, se presenta el Informe Preventivo en Materia de Impacto Ambiental, para el desarrollo del proyecto denominado **“Estación de Gas L.P. para Carburación en el Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos”**.

Con el propósito de cumplir con lo establecido en el artículo 31 y 29 de la LGEEPA y su reglamento respectivamente y de acuerdo con las características del proyecto se proporcionan los elementos técnicos necesarios para la evaluación de este, el cual es promovido por la empresa **Sonigas, S.A. de C.V.**

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1 Proyecto

Estación de Gas L.P. para Carburación en el Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos propiedad de la empresa Sonigas, S.A. de C.V.

I.1.1 Ubicación del proyecto

Carretera Axochiapan-Tepalcingo, S/N, en el campo “El Papayo”, Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos.

Se anexa al presente archivo .kml.



Figura 1. Ubicación de la estación de carburación
Coordenadas UTM Zona 14 DATUM WGS 84

Vértice	X	Y
1	524638.9	2046268.7
2	524655.6	2046262.3
3	524653.3	2046219.9
4	524635.7	2046223.8

Tabla 1. Coordenadas UTM del polígono

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

La superficie del predio es de: 786.60 m²

I.1.3 Inversión requerida

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

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

Se prevé la generación de empleos durante todas las etapas del desarrollo del proyecto, de manera directa, durante la preparación y construcción se generarán alrededor de 9 empleos, entre albañiles, electricistas, pintores, soldadores, supervisor de instalaciones electromecánicas, así como de Gas L.P. y durante la operación se generarán de 3 a 5 empleos directos. De manera indirecta se contratará a gestores para la obtención de servicio y establecimientos donde se adquirirán los materiales para la construcción y el equipamiento de la Estación

Etapa	Empleos Directos	Empleos indirectos
Preparación del sitio y construcción	6	4
Operación y Mantenimiento	3	3
Total	9	7

Tabla 2. Generación de empleos

I.1.5 Duración total del Proyecto

El plan de trabajo para la preparación del sitio, construcción y mantenimiento del proyecto será definido con base en 6 meses para realizar las actividades de ingeniería, cimentación, estructura metálica y albañilería, instalación de equipos, sistemas eléctricos pruebas de la instalación, etc., con tiempo necesario para la obtención de permisos, el cual es alrededor de 12 meses. El permiso que otorga la Comisión Reguladora de Energía (CRE) es por 30 años, sin embargo, se estima que la vida útil de una estación es de 50 años, periodo durante el cual se debe considerar el mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar en todo momento los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción.

I.2 Promovente

Sonigas, S.A. de C.V.

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

La empresa promovente del proyecto se encuentra constituida de conformidad con las Leyes Mexicanas según se desprende del Acta Constitutiva, de la Escritura Pública con número de instrumento 28,397 veintiocho mil trescientos noventa y siete, tomo CL centésimo Quincuagésimo, pasada ante el notario público [REDACTED], titular de la notaría pública número 94 noventa y cuatro de la Ciudad de León, Guanajuato.

Anexo 1. Documentación Legal del Promovente- Acta Constitutiva de la Empresa Sonigas, S.A. de C.V.

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

SON990511MIO

Anexo 2. Documentación Legal del Promovente- Cédula de Registro Federal de Contribuyentes.

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

Marco Antonio Moreno Estrada

Anexo 3. Copia certificada del poder respectivo, en su caso, RFC y CURP

1.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal

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

1.3 Responsable del Informe Preventivo

Nombre o razón social
Registro Federal de Contribuyentes
Nombre del responsable técnico
Cédula Profesional
RFC
Calle
Número
Colonia
C.P.
Municipio
Entidad
Teléfono

Faraday CDR Hidrocarburos, S. de R.L. de C.V.

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

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

LEYES FEDERALES LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

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

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

Artículo 111 BIS. - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.

Artículo 113.- No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.

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

- I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;
- II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;
- III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;
- IV. Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y
- V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua

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

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

Artículo 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

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

- I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;
- IV. La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y
- V. En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

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

Artículo 151.- La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de

éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud.

Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.

LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo 85.- Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:

- a) Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y
- b) Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

Artículo 86 BIS 2.- Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.

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

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

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

Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.

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

El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.

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

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

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

- I. El transporte de residuos por vía aérea;
- II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su

solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;

- III. El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo; la mezcla de bifenilos policlorados con aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos;
- IV. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;
- V. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;
- VI. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;
- VII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y
- VIII. La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.

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

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

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

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

Artículo 10.- Serán responsables del cumplimiento de las disposiciones del Reglamento y de las normas técnicas ecológicas que de él se deriven, las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas.

Artículo 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se

establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

- I. Fuentes existentes;
- II. Nuevas fuentes; y
- III. Fuentes localizadas en zonas críticas.

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

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

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

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

Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.

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

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

- Nombre y domicilio del responsable de la operación de los sistemas de recolección y transporte;
- Descripción de los métodos de tratamiento que se emplearán para neutralizar los residuos peligrosos y sitio donde se propone su disposición final, y
- Tipo de vehículo empleado para el transporte.

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

- En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y
- Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.

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

ORDENAMIENTOS ESTATALES

LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MORELOS

Artículo 8. Corresponden a los Gobiernos Municipales del Estado de Morelos, con el concurso, según el caso, del Gobierno del Estado, dentro de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes facultades:

- IV. La autorización y regulación, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas, del funcionamiento de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, reuso, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales e industriales, de acuerdo al artículo 137 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VII. La prevención y control de la contaminación de las aguas federales que se tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, con la participación que conforme a la presente Ley corresponda al Estado de Morelos;
- VIII. La verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas que se expidan para el vertimiento de aguas residuales en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población y de las instituciones educativas del Estado;

Artículo 12. Para la formulación y conducción de la política ambiental estatal y la expedición de los instrumentos previstos en esta Ley, en materia de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente se observarán los siguientes principios:

- V. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique reinvertiendo los recursos en la propia restauración del daño. Así mismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE MORELOS

Artículo 8. Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

- XI. Expedir las resoluciones administrativas en materia de usos del suelo, así como las autorizaciones de fusiones, divisiones, modificaciones, fraccionamiento, régimen en condominio y conjuntos urbanos, de conformidad con las disposiciones contenidas en los programas de desarrollo urbano sustentable vigentes, los reglamentos de la presente Ley, y demás normas legales aplicables; XII. Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los programas de desarrollo urbano sustentable y las reservas, usos y destinos de áreas y predios;

REGLAMENTO DE LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MORELOS EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES Y ESPECIALES (INDUSTRIALES NO TÓXICOS)

Artículo 3.- Para efectos del presente Reglamento, se entiende por:

- **Generador.** - Persona física o moral, que como resultado de sus actividades produce residuos sólidos municipales e industriales no peligrosos

II.1 Existen 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.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Esta estación cumplirá con la “Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación – diseño y construcción”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril de 2005.

Asimismo, se detalla la vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas, referidas en el ***ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección***

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

I. En materia de aguas residuales:

EN MATERIA DE AGUAS RESIDUALES			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales	Operación y mantenimiento	Durante la operación y el mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para carburación, las aguas residuales generadas por el uso de sanitarios y limpieza en general se manejarán a través del alcantarillado municipal, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable. Cuya disposición final se concentrará en la Planta de tratamiento de aguas residuales municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	Operación y mantenimiento	
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público	Operación y mantenimiento	Se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales. Dichos residuos se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final	Operación y mantenimiento	Únicamente se generarán coliformes fecales y limpieza general y estos se dispondrán en el alcantarillado municipal, cumpliendo en todo momento con los límites permisibles.

II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.	Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se pondrán a disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado. Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima, pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la Estación presente alguna fuga de aceite o combustible, estos se dispondrán en tambores debidamente marcados y se solicitará el registro como generador, ante esa Autoridad, además se entregarán a un prestador de servicios autorizado. Durante la etapa de abandono, los residuos peligrosos que se generen derivados del desmantelamiento se pondrán a disposición.

EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.	En cada una de las etapas del proyecto, para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993, se seguirá el procedimiento establecido en la normatividad.
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.	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.	La NOM es aplicable para los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial y los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos. Toda vez que se trata de una estación de carburación esta es considerada con micro generador, no le aplica la elaboración de un plan de manejo, en caso de que en el futuro llegase a aplicarle, la estación de carburación cumplirá con los criterios establecidos en la normatividad aplicable.

III. En materia de emisiones a la atmósfera:

EN MATERIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-165-SEMARNAT-2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes	Operación y Mantenimiento	El gas L.P. no se encuentra previsto en la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes,
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental	Operación y mantenimiento.	El Gas L.P. se encuentra considerado como un combustible fósil de acuerdo con la NOM, en el caso de la compra del Gas L.P. se le solicitará a PEMEX la hoja de seguridad y de especificaciones, verificando que cumplan con los parámetros establecido en esta normatividad o la que la sustituya.

IV. En materia de ruido y vibraciones:

EN MATERIA DE RUIDO Y VIBRACIONES			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido. Se vigilará que se cumplan los límites máximos permisibles durante cada una de las etapas del proyecto
Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición			

V. En materia de Vida Silvestre:

EN MATERIA DE VIDA SILVESTRE			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.	En la zona donde se ubicará la Estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra flora y fauna catalogadas como especies con un estatus especial de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

VI. En materia de suelo:

EN MATERIA DE SUELO			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.	El proyecto se comercializará Gas L.P. por lo de este no se tendrán derrames en el suelo, en caso de algún derrame ocasionado por algún aceite lubricante durante la construcción por la maquinaria utilizada o durante la operación y el mantenimiento, el derrame no supera el límite máximo permisible que establece la NOM
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio		El proyecto consiste en la comercialización de Gas L.P. mediante estación de carburación, por lo que no se utilizará arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Además, conforme al Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de evaluación e Impacto ambiental se elabora el presente informe preventivo. También se prevé la vinculación con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES			
Nomenclatura	Descripción	Etapas del Proyecto Aplicable	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Operación y mantenimiento	Durante la operación la Estación de Gas L.P. para carburación contará con un dispensario para el suministro de Gas L.P. a vehículos. Las tuberías, mangueras y todos los equipos necesarios para dicha actividad están Incluidas en un programa de mantenimiento adecuado afín de mantener límites Permisibles de emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Operación y mantenimiento	
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 LP., Gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	Operación y mantenimiento	

EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS		
NOM	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-028-STPS-2012	Sistema para la administración del trabajo- seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas	Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado. Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima, pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la Estación presente alguna fuga de aceite o combustible

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL		
LA NOM-003-SEDG-2004 SE COMPLEMENTA CON LAS SIGUIENTES NORMAS:		Vinculación
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.	La estación de Gas L.P. acatará las condiciones mínimas de seguridad en el centro de trabajo a fin de: Brindar una atención inmediata a una posible emergencia que pudiera suscitarse dentro de la instalación. Contará con sistemas de protección de equipo, además de conocer el estado que mantienen las instalaciones. Llevar a cabo un mantenimiento preventivo de acuerdo con el calendario estipulado. Mantener los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo siempre funcionales y hacer revisiones de acuerdo con el calendario Se contará con instrucciones del análisis de riesgos por almacenar gas L.P. como sustancia química, además de contar y respetar las instrucciones de la hoja de datos de seguridad. El personal operativo contará con equipo de protección personal, incluyendo el que se
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo	

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

LA NOM-003-SEDG-2004 SE COMPLEMENTA CON LAS SIGUIENTES NORMAS:		Vinculación
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente aboral Reconocimiento, evaluación y control	empee durante los simulacros que la estación lleve a cabo. Se mantendrán los señalamientos y advertencias por el manejo de Gas L.P. en las instalaciones. Se establecerá una comisión de seguridad e higiene interna con recorridos al menos trimestralmente de acuerdo con el programa anual.
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	
NOM-019-STPS-2011	Relativa a formar comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para detectar actos y condiciones inseguras.	
NOM-022-STPS-2015	Relativa a las condiciones de seguridad en lugares donde se genere electricidad estática y esta pueda provocar un peligro para el trabajador.	
NOM-025-STPS-2008	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Se realizará un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses. Se realizará un estudio de los valores de iluminación que estén de acuerdo con lo que estipula la normativa. El manejo de gas L.P. en el interior de la empresa se realizará a través de tuberías, por lo que la empresa deberá mantener indicada la dirección del fluido. Se realizará el mantenimiento y revisión a las instalaciones eléctricas de acuerdo con el programa y calendario establecido para dicho fin. Se tendrá un responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. El patrón realizará al menos un recorrido de forma anual para conocer las condiciones del centro de trabajo.
NOM-029-STPS-2009	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	
NOM-030-STPS-2011	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	

NOM PARA RECIPIENTES		
NOM	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-009-SESH-2011	Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba.	En la estación de carburación se instalará un recipiente de almacenamiento con capacidad de 4,913 L, mismo que cumplirá con la NOM señalada

EN MATERIA DE ELECTRICIDAD		
NOM	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones Eléctricas-Utilización	Durante la operación de la estación, esta contará con instalaciones eléctricas, en las que se garantizarán condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra, descargas eléctricas, efectos térmicos, sobre corrientes, corrientes de falla y sobretensiones.

Tabla 3. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas

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

De acuerdo con el análisis espacial, realizado con base en la ubicación del Proyecto, se encuentra previsto en los siguientes Ordenamientos Ecológicos:

- Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Axochiapan.

Ordenamiento Ecológico

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

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**

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

obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

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

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

El proyecto por su ubicación se encuentra previsto en el programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio:

- ✓ **Región ecológica:** 18.9
- ✓ **Unidad Biofísica Ambiental (UAB):** 61
- ✓ **Nombre de la UAB:** Sierras del Sur de Puebla
- ✓ **Política ambiental:** Restauración y Aprovechamiento Sustentable
- ✓ **Rector del desarrollo social:** Desarrollo social

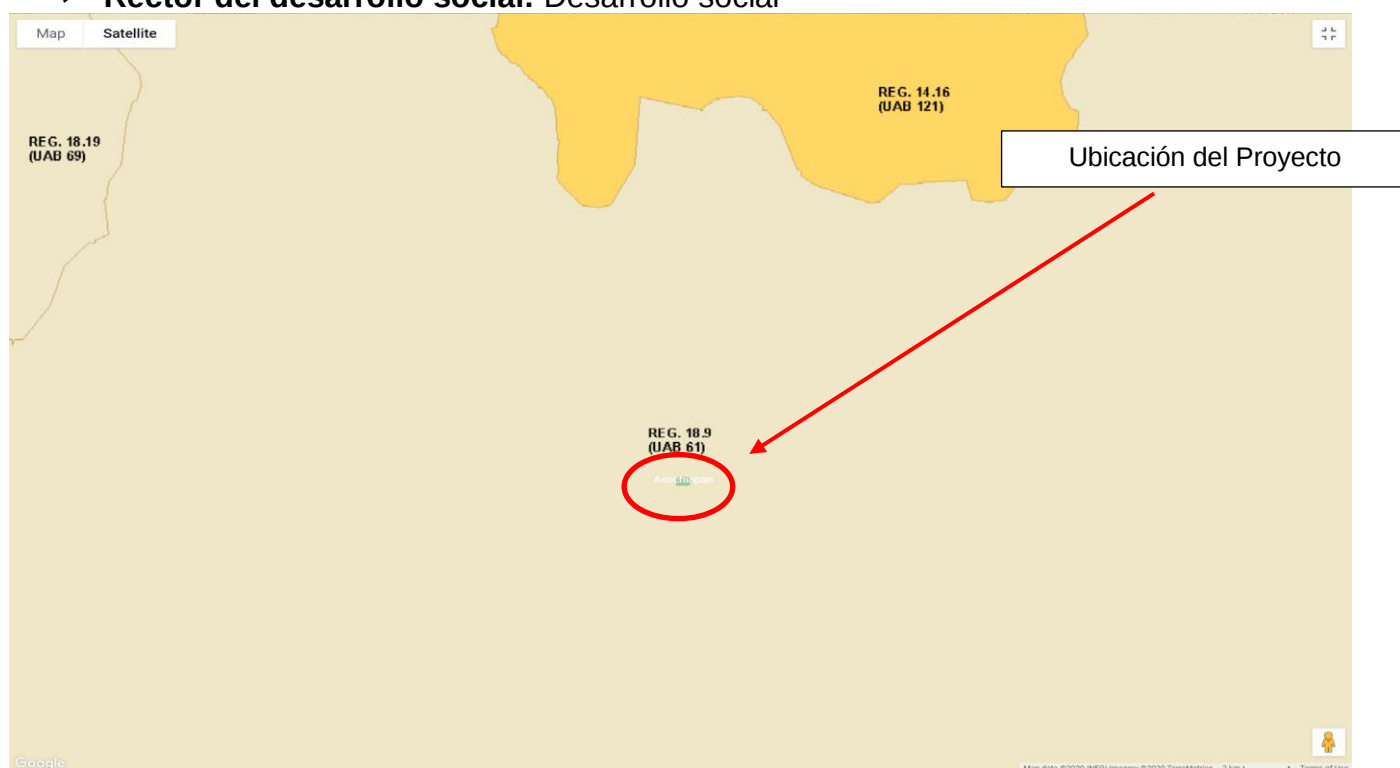


Figura.2 Unidad Biofísica Ambiental **61**

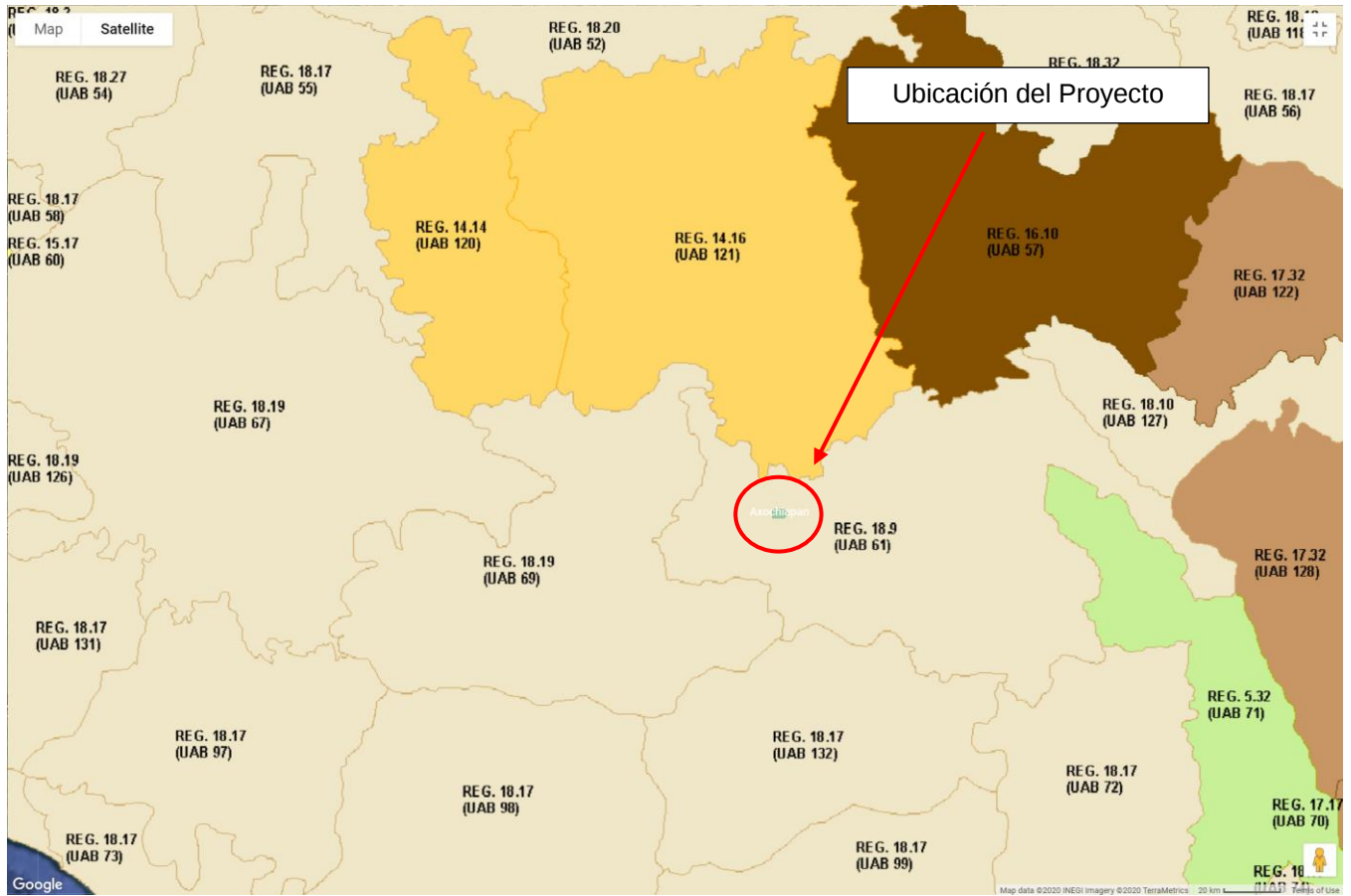


Figura 3. Unidad Biofísica Ambiental 61

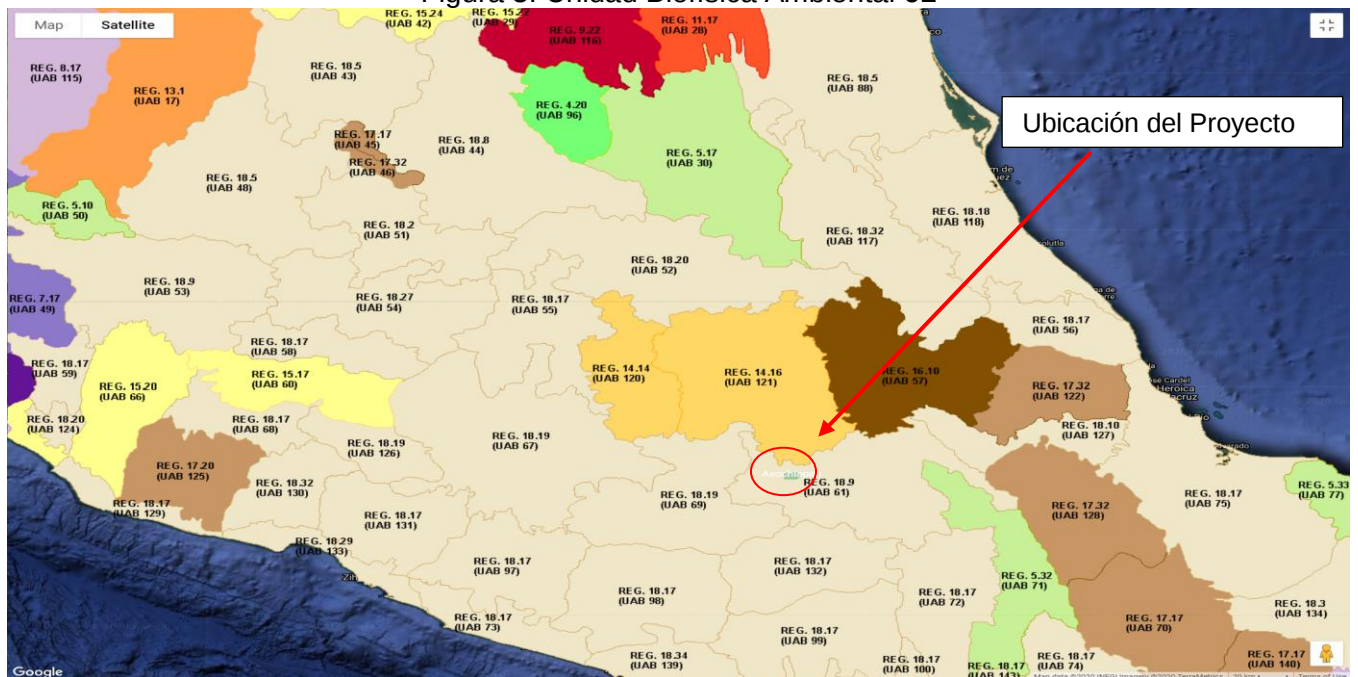


Figura 4. Unidad Biofísica Ambiental 61

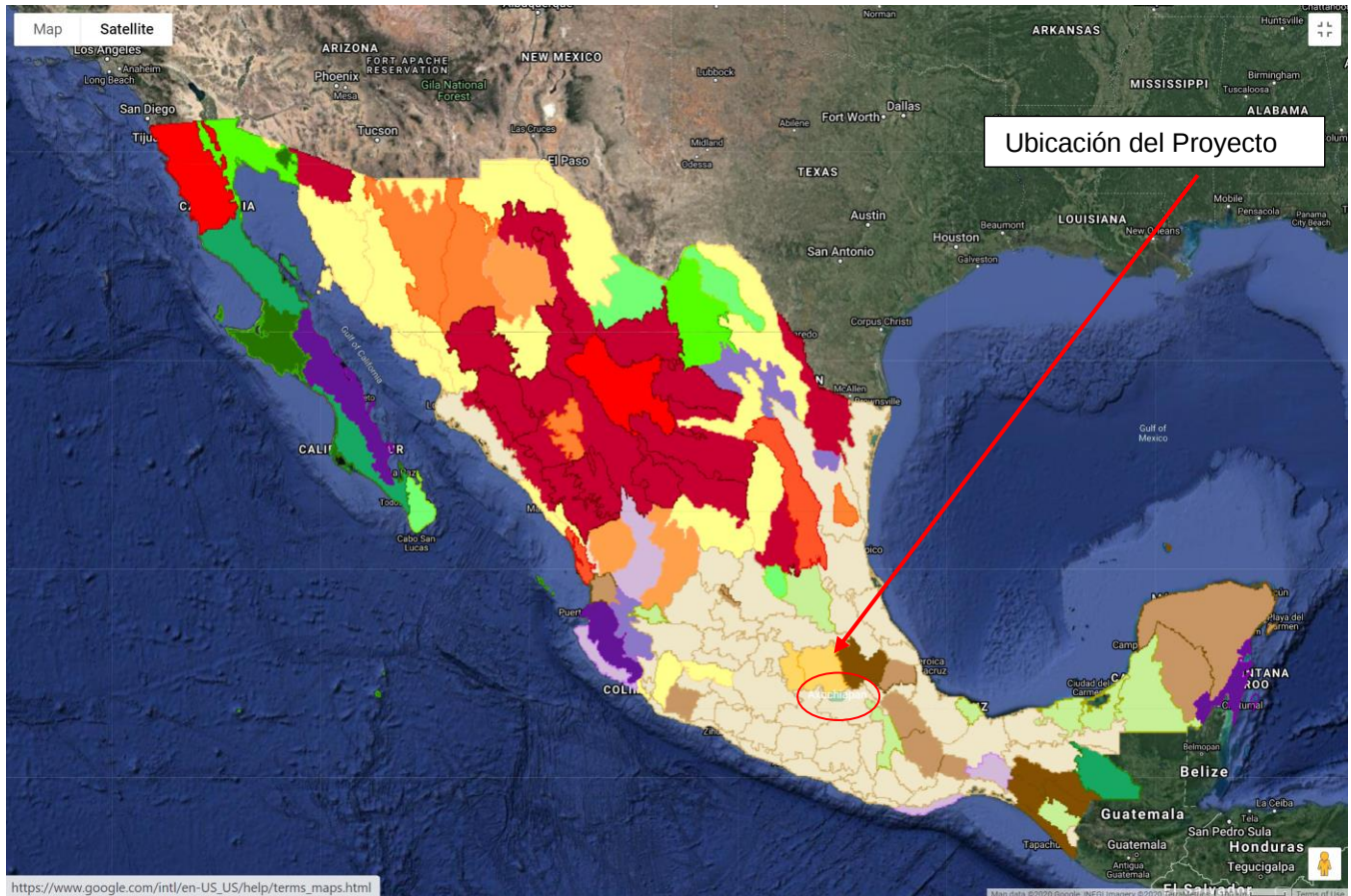


Figura 5. Ordenamiento Ecológico Territorial

El POEGT establece los 10 Lineamientos y estrategias ecológicas, que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, y 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.

Los lineamientos ecológicos por cumplir son los siguientes:

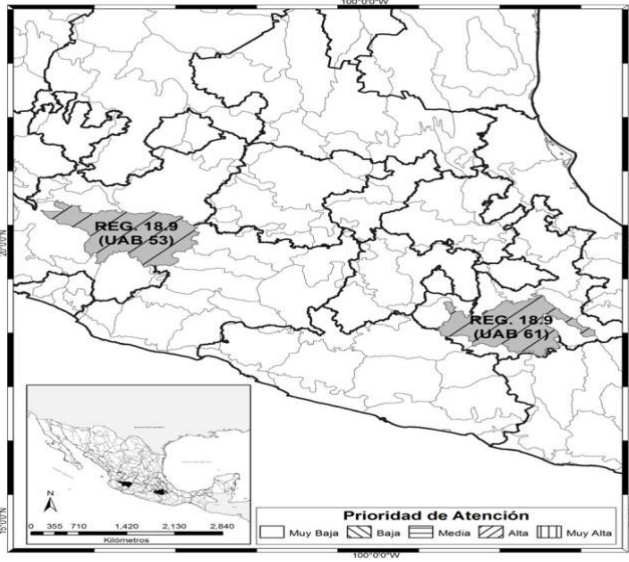
1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias 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

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.

Estrategias Ecológicas

Descripción de la Unidad Ambiental Biofísica aplicable al proyecto

		REGIÓN ECOLÓGICA: 18.9 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 61. Sierras del sur de Puebla		
Localización: 61. Centro sur del estado de Puebla y sureste de Morelos				
Superficie en km ² : 61: 12,221.17		Población Total 61:1,405	Población Indígena: 61: Cuicatlán, Mazateca, Tehuacán y Zongolica	
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	61. Crítico. Conflicto Sectorial Nulo. Muy baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km ²): Media. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Déficit de agua superficial. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 34.8. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:	61: Muy crítico			
Política Ambiental:	Restauración y aprovechamiento sustentable			
Prioridad de Atención:	Alta			

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
61	Desarrollo Social	Forestal	Agricultura Ganadería Minería	- - SCT	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias UAB 61	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
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	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.
	26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Tabla 4. Estrategias UAB 61

Conforme a la tabla anterior, en la cual se detallaron las características de la **Unidad Ambiental Biofísica 61**, enseguida se describen las estrategias que aplicarán al Proyecto.

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	No es aplicable al proyecto ya que no se manipularán recursos genéticos.	
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	No es aplicable al proyecto, no existen suelos pecuarios.	

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	No es aplicable al proyecto ya que por su ubicación no se encuentran zonas de riego.	
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	No es aplicable al proyecto ya que no se encuentra en zonificación forestal.	
8	Valoración de los servicios ambientales	No es aplicable al proyecto ya que este no es de comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	
12	Protección de los ecosistemas	No es aplicable al proyecto ya que en el predio no se cuenta con pastizales y agostaderos.	
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	Por las actividades del proyecto, Estación de Gas L.P. para carburación, no se utilizará ningún tipo de fertilizante.	
14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios	No es aplicable al proyecto ya que no se encuentra en una zona forestal o agropecuaria.	
15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería	
15 BIS	Coordinación entre los sectores minero y ambiental		
24	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio	Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna.	La Estación de Gas L.P. para carburación promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos con ello se mejorarán las condiciones de las familias mexicanas.
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.	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debido al riesgo de desastre.	La empresa contará con seguros con coberturas que ampararán la responsabilidad civil y la responsabilidad por daño ambiental en la ocurrencia de cualquier evento.
		Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	La instalación contará con Procedimientos de operación, mantenimiento, inspección y en los planes de respuesta a emergencias.
26	Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la	Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades	La ASEA creó los SASISOPA con el propósito de la prevención, el control de

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
	reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	federales, gobiernos estatales y municipales, con una visión transversal de gestión del riesgo.	los procesos y la mejora del Desempeño de una Instalación o conjunto de ellas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente en el Sector, a los cuales la empresa se apegará en todo momento.
27	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.	Se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes. Dichos residuos se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.	Se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Fomentar y promover el mantenimiento y la ampliación de una red de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, evitando el desvío o modificación de cauces.	
30	Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración inter e intrarregional.	Modernizar los corredores troncales transversales y longitudinales que comunican a las principales ciudades, puertos, fronteras y centros turísticos del territorio.	Se contribuirá con el Estado para mantener modernizados los corredores, ya que el proyecto se ubica sobre un corredor comercial.
		Construir y modernizar la infraestructura carretera para las comunidades rurales, en especial en las más alejadas de los centros urbanos.	
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.	Los residuos que se generarán en cada etapa del proyecto se manejarán a través de una empresa que cuente con los permisos relativos al manejo de residuos

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
			peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
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 estas para impulsar el desarrollo regional.	No le aplica al proyecto.	
35	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No le aplica al proyecto ya que las actividades no corresponden a trabajos rurales.	
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 le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades de reconversión de áreas a cultivos.	
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.	La empresa pretende integrar a mujeres al desarrollo social y económico, otorgando las condiciones de trabajo establecidas en la Ley.
38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso.	Se apoyarán a las personas que deseen continuar con sus estudios, teniendo horarios flexibles para que concluyan con los mismos y puedan tener acceso a mejores oportunidades de trabajo.
39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas	A los empleados mediante programas se promoverá la prevención de la salud y el uso de dichos servicios.

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
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 condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No le aplica al proyecto	
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.	En caso de detectar violencia, se apoyará al personal vulnerable para que tenga acceso a programas sociales de protección
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.	No le aplica al proyecto ya que este no se encuentra en zonas rurales
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos	Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.	
44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada.	Promover dentro de la empresa que todos y cada uno de los proyectos cumplan y sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes.

Tabla 5. Descripción de las estrategias que aplicarán al Proyecto

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos**

Con base en la ubicación del proyecto y derivado del análisis espacial, se tiene que el proyecto es sujeto al cumplimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Morelos.

- ✓ **Unidad de Gestión Ambiental (UGA):** 400
- ✓ **Política Ambiental:** Aprovechamiento

UGA 400	Política: Aprovechamiento Agrícola
	Grupo: 717. Aprovechamiento de agricultura de riego con áreas de temporal



Área: 671.73 hectáreas	Uso del suelo predominante: agricultura de temporal	Área prioritaria para la conservación de los ecosistemas: no			Sitio de recarga de acuífero: no	
Porcentaje de la UGA por rango de altitud (m)	Menor a 1000 16%	1001-1500 84%	1501-2000 0%	2001-2500 0%	2501-3000 0%	Más de 3000 0%
Porcentaje de la UGA por rango de pendiente (%)		Menor a 5 81%	5.01 – 10 16%	10.01 – 30 3%	30.01 – 100 0%	Mayor a 100 0%
Lineamientos:	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad y disminuyendo el gasto de agua y las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad					
Metas específicas:	Aprovechar 119 ha de agricultura de riego, 355 ha de agricultura de temporal					
Estrategias	E1, E4, E11, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E24, E26, E34, E35, E37, E38, E39, E40, E41, E46, E49, E50, E52, E53					
Uso de suelo compatible	Agricultura, ganadería, acuicultura, turismo, asentamientos humanos, infraestructura					
Criterios de regulación ecológica	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, Ar01, Ar02, Ar03, Ar04, At01, At02, At03, At04, Ga02, Ga03, In05, In06, In07, Mn03, Mn04, Tu05, Tu06, Mm03, Mm04, Mm05, Mm06, Mm07, Ah03, Ah06, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, If01, If02, If06, If07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16, Ah17, Ah18, Ah19					

Estrategias que aplicarán al proyecto

De acuerdo con la ubicación del proyecto, se describen las estrategias que le aplican y la manera en la que el proyecto contribuirá.

	Estrategia	Línea de acción	Proyecto
E1	Investigación Ecológica	Definir las líneas prioritarias de investigación en la región para la protección y conservación de la fauna y flora, así como para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones que viven en la región con el apoyo de investigadores y autoridades.	No es aplicable al proyecto, toda vez que el proyecto trata de la comercialización de Gas L.P.
E4	Protección y recuperación de especies de fauna en riesgo	Implementar medidas para fomentar la conservación y recuperación de las especies de fauna en riesgo.	Durante la operación, la empresa fomentará el cuidado de la fauna propia del lugar.
E11	Mitigación al cambio climático	Fomentar el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada por estos medios.	Durante la operación, la empresa utilizará focos ahorradores.
E17	Impulso al desarrollo de plantaciones forestales comerciales	Mitigar la compactación del suelo utilizando ramas y corteza	En la limpieza y despalle del terreno, la materia orgánica se dispondrá en la sección de terreno que no será utilizada para el proyecto, servirán como mejoradores de suelo.
E18	Fomento de la fruticultura	Promover en los programas de apoyo al sector, la distribución adecuada de los recursos económicos, considerando los estratos socioeconómicos entre productores, así mismo considerar en las reglas de operación la canalización de financiamiento a las organizaciones de pequeños y medianos productores a fin de combatir el fraccionamiento inadecuado de los predios de cultivo de frutales, que coloca en desventaja al pequeño productor.	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la fruticultura.
E19	Fomento de la acuicultura	Procurar el cuidado de los sistemas de producción acuícola mediante la implementación de acciones que mitiguen las problemáticas del sector	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la acuicultura.
E20	Fomento de la apicultura	Instrumentar programas de financiamiento a proyectos productivos a fin de garantizar el adecuado equipamiento de los	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la apicultura.

	Estrategia	Línea de acción	Proyecto
		sistemas de producción apícola, así mismo fortalecer los programas de financiamiento existentes considerando la totalidad de la cadena productiva.	
E21	Fomento de la asociación de actividades agropecuarias	Generar programas de capacitación y asistencia técnica orientados a la asociación de actividades agrícolas y ganaderas, estos deberán considerar la complementariedad de las actividades, el equilibrio de los sistemas de producción, presencia en el mercado, así como el uso adecuado de los recursos naturales inherentes a los sistemas de producción particularmente suelo y agua, transferencia de tecnología acorde a las características agroecológicas de la región e innovación tecnológica en los procesos productivos.	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la agricultura.
E22	Promoción de la agricultura orgánica	Fomentar la generación de programas de financiamiento a nivel federal, estatal y municipal que impulsen el desarrollo de la agricultura bajo formas de producción orgánica y a la comercialización de los productos orgánicos.	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la agricultura orgánica.
E24	Combate a incendios forestales	Reducir las causas que provocan los incendios	Se llevará a cabo un programa de capacitación contra incendios.
E26	Impulso al manejo integral de residuos sólidos	Transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final, apoyados en tecnologías Página 910 de 1559 complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.	Los residuos que se generen en cada etapa del proyecto se manejarán a través de una empresa que cuente con los permisos relativos al manejo de residuos peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
E34	Impulso del turismo rural	Organizar cursos de capacitación para la formación de guías pertenecientes a las comunidades locales.	No es aplicable al proyecto ya que el giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
E35	Aumento de productividad agrícola	Fomentar la conversión de sistemas agrícolas convencionales a sistemas de producción agrícola con manejo sustentable.	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la agricultura.

	Estrategia	Línea de acción	Proyecto
E37	Fomento de las organizaciones productivas	Generar programas de capacitación y asistencia técnica orientados a la asociación de actividades agrícolas y ganaderas, estos deberán considerar la complementariedad de las actividades, el equilibrio de los sistemas de producción, presencia en el mercado, así como el uso adecuado de los recursos naturales inherentes a los sistemas de producción particularmente suelo y agua, transferencia de tecnología acorde a las características agroecológicas de la región e innovación tecnológica en los procesos productivos.	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la agricultura.
E38	Tratamiento de aguas residuales	Implementar acciones concretas dentro de las operaciones para disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales vertidas en el afluente.	Se pretende disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes. Dichos residuos se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
E39	Conservación de suelos	Ejecutar actividades específicas de conservación de suelos, así como modificar las prácticas productivas que redundan en la pérdida o contaminación de los suelos.	No es aplicable al proyecto ya que la actividad de este es la comercialización de gas L.P. a través de estación de carburación.
E40	Reducción de la erosión	Mitigar la erosión mediante aplicación de medidas de restauración además de las medidas de prevención.	En la limpieza y despalme del terreno, la materia orgánica se dispondrá en la sección de terreno que no será utilizada para el proyecto, servirán como mejoradores de suelo.
E41	Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales por poseedores de la tierra	Convertir las actividades productivas de los poseedores de las tierras en actividades amigables al ambiente mediante la adopción de ecotécnicas, reconversión productiva y/o realización de actividades de mitigación de los impactos ambientales.	
E46	Ahorro del agua	Desarrollar acciones concretas encaminadas a optimizar el uso del agua.	Se colocarán sistemas de captación de agua pluvial, para el ahorro del agua.

	Estrategia	Línea de acción	Proyecto
E49	Turismo académico	Realización de convenio, congreso y seminarios se atraigan en el estado científicos nacionales e internacionales aprovechando el gran número de instituciones presentes y los atractivos turísticos.	No es aplicable al proyecto ya que el giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
E50	Eficiencia en el uso del agua	Promover el correcto aprovechamiento del agua	Se colocarán sistemas de captación de agua pluvial, para el ahorro del agua.
E52	Cadenas Productivas	Fomentar la cadena de productos agrícola, forestales y derivados de la acuicultura.	No es aplicable al proyecto, toda vez que el giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
E53	Fomento de la floricultura	Promover el cumplimiento de la legislación en materia del uso de agroquímicos.	No es aplicable al proyecto toda vez que el proyecto no está enfocado a la floricultura.

Tabla 6. Estrategias que aplicarán al proyecto

Criterios de regulación ecológica

En la siguiente tabla de acuerdo con la ubicación del proyecto, se describen los criterios para la regulación ambiental que le aplicarán al proyecto.

	Descripción	Proyecto
Ac02	El empleo de especies exóticas podrá realizarse solamente fuera de las ANP y en estanquería confinada, manteniendo una distancia a los cuerpos de agua que garantice que estas especies no los invadan o construyendo las obras necesarias para evitar que las especies cultivadas escapen.	No es aplicable al proyecto
Ac03	Para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y ribereños se restringirá la modificación de cauces naturales y/o los flujos de escurrimientos perennes y temporales derivados de las actividades acuícolas.	No es aplicable al proyecto
Ac04	Los responsables de las actividades acuícolas evitarán que los residuos contribuyan a la eutrofización de cuerpos de agua naturales con la colocación de medios físicos para evitar que los nutrientes lleguen a los embalses.	No es aplicable al proyecto
Ac05	Se evitará la contaminación genética de las poblaciones nativas derivada de la introducción a los ecosistemas naturales de individuos con	No es aplicable al proyecto

	Descripción	Proyecto
	genes que no han sido seleccionados naturalmente.	
Ar01	Para evitar la contaminación por agroquímicos, el uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán respetar las normas mexicanas aplicables. Además, el área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Estas zonas de amortiguamiento tendrán vegetación nativa, de preferencia especies arbóreas	No es aplicable al proyecto ya que este no corresponde a agricultura, sino a la comercialización de combustible.
Ar02	Para evitar la contaminación por agroquímicos, el uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán respetar las normas mexicanas aplicables. Además, el área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Estas zonas de amortiguamiento tendrán vegetación nativa, de preferencia especies arbóreas.	No es aplicable al proyecto ya que este no corresponde a agricultura, sino a la comercialización de combustible.
Ar03	Para fomentar el uso racional del agua se deberá evitar los sistemas de riego con baja eficiencia del consumo del agua.	En las actividades en donde se involucre el uso del agua, se realizará de manera racionalizada y eficiente.
Ar04	Las prácticas agrícolas deberán evitar la salinización de los suelos.	No es aplicable al proyecto ya que este no corresponde a prácticas agrícolas.
At01	Para evitar la erosión, en las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Además, en pendientes suaves (menores al 10%) se utilizarán canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo y en pendientes moderadas (10 - 30%) se introducirán cultivos perennes o sistemas agroforestales. En las áreas con vocación forestal que presenten pendientes mayores a 30% sujetas a aprovechamiento agropecuario se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas. Se utilizará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos. Esta técnica consistirá en incorporar la materia orgánica, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo los costos de producción.	No es aplicable al proyecto toda vez que éste trata sobre la comercialización de un combustible.
At02	Para evitar la contaminación por agroquímicos, el uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos	No se utilizará ningún tipo de agroquímico, plaguicida y/o nutriente

	Descripción	Proyecto
	los aspectos fitosanitarios deberán respetar las normas mexicanas aplicables.	durante la implementación del proyecto.
At03	Para evitar la contaminación del aire se restringirá la quema de rastrojos enterrando pajas y residuos del cultivo.	No se realizará quema de rastrojos en la implementación del proyecto.
At04	Para evitar la erosión, las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terracéo se realizarán en sentido perpendicular a la pendiente.	No es aplicable al proyecto toda vez que este es sobre la comercialización de Gas L.P.
Ga02	Para preservar la biodiversidad, las actividades pecuarias deberán realizarse sin comprometer la regeneración natural de los ecosistemas ni la restauración ecológica de ecosistemas degradados y terrenos de vocación forestal. Para ello se deberá llevar a cabo una rotación de potreros naturales o praderas establecidas determinando la carga animal adecuada con base en la superficie del agostadero, sus recursos vegetales existentes, los cambios climatológicos y los hábitos de pastoreo de la raza o especie utilizada mediante los métodos determinados por la Comisión Técnica para el Coeficiente de Agostadero (COTECOCA).	El proyecto no afectará la biodiversidad ni comprometerá la regeneración de los ecosistemas.
Ga03	Para evitar la degradación de los ecosistemas y la erosión, el libre pastoreo deberá efectuarse en pendientes inferiores a 30%.	
In05	Para promover la autosuficiencia alimentaria, las áreas fértiles ocupadas por la agricultura se considerarán espacios de recursos estratégicos y por lo tanto en estas áreas se evitará el cambio de uso del suelo de agrícola a industrial.	El suelo es compatible con el proyecto.
In06	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la UGA como se descripciones en cada una de las estrategias.
In07	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	Como se puede observar en las figuras anexas al presente, dentro del polígono del proyecto no se encuentran monumentos históricos o artísticos ni en sus colindancias. Lo anterior, se refuerza con el plano civil.
Mn03	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA)	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de

	Descripción	Proyecto
	deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	la UGA como se describe en cada una de las estrategias.
Mn04	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevarlas a cabo de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	Como se puede observar en las figuras anexas, dentro del polígono del proyecto no se encuentran monumentos históricos o artísticos ni en sus colindancias, como se muestra en el plano civil.
Tu05	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la UGA como se descripción en cada una de las estrategias.
Tu06	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	Como se puede observar en las figuras anexas, dentro del polígono del proyecto no se encuentran monumentos históricos o artísticos ni en sus colindancias, como se muestra en el plano civil.
Mm03	Las actividades extractivas de minerales metálicos no podrán llevarse a cabo si existen riesgos a la salud para las poblaciones que habitan en las zonas de influencia de los vientos dominantes y escurrimientos relacionados con el área concesionada.	No es aplicable al proyecto ya que no se llevará a cabo actividades relacionadas con la minería.
Mm04	Para evitar la pérdida de la biodiversidad y las zonas arqueológicas y la degradación de los recursos hídricos y los suelos, solo se permitirá la minería metálica sustentable, la cual deberá desarrollarse de conformidad a las disposiciones de la ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente en los artículos 15, fracciones i,ii, iii, iv, v, vi, vii, viii, xi, xii, xiii y xvii; 19 fracciones i, ii y v; 79 fracciones i, ii, iii, vi, ix, x; 88 fracciones i, ii,iii, iv; 89 fracciones ii, iv, v, vi, viii, xi; 98 fracciones i, ii, iii, v; 99 fracción xi; 117 fracciones i, ii,iii y v; 118 fracciones iv, v, vii; 120 fracciones i, vi, vii; 121; 134 fracciones i, iii y iv; 135 fracción iii; 145 fracciones i, ii,iii y iv. de la ley de aguas nacionales los artículos 1; 14 bis 5	

	Descripción	Proyecto
	fracciones i, iii, v, vi, vii, viii, ix, x, xi y xii, xiv, xix, xx, xxi y xxii; artículo 86 bis 2; ley general de desarrollo forestal sustentable artículos 2 fracción i, iii y v; 3 fracciones ii, iv, vii; viii, ix, xxi, xxii, xxiii y xxix; 4 fracción i; 29; 30 fracciones i, iii, y v; 31; 32 fracción iv y vi; 33 fracciones i, ii, iii, iv, v, vi, vii, viii, ix, x, xi y xiii; 34 fracciones xiii y xv. de la ley general de vida silvestre los artículos 4; 5 fracciones i y ii. ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos los artículos 2, 6, 14, 27 y 32.	
Mm05	Para que el desarrollo de la actividad minera sea sustentable, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	
Mm06	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevadas a cabo de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	
Mm07	Para mitigar el impacto de la actividad minera sobre el medio ambiente se garantizará la restauración total del sitio, la cual se deberá llevar a cabo por etapas, garantizando que las zonas explotadas sean restauradas para continuar con la siguiente etapa de explotación.	
Ah03	Para promover la autosuficiencia alimentaria, las áreas fértiles ocupadas por la agricultura se considerarán espacios de recursos estratégicos y por lo tanto en estas áreas se evitará el cambio de uso del suelo de agrícola a urbano.	El suelo es compatible con el proyecto
Ah06	Para evitar la dispersión de los centros urbanos, su proceso de planeación deberá prever que el crecimiento urbano se lleve a cabo únicamente en las áreas previstas a este efecto por los ordenamientos ecológicos locales.	No es aplicable al proyecto
Ah07	Para garantizar el desarrollo sustentable la creación de nuevos centros de población deberá realizarse únicamente en áreas con alta aptitud para este uso y sin conflictos ambientales (fuera de las ANP) y bajo la supervisión del H. Congreso de la Unión del estado de Morelos.	No es aplicable al proyecto

	Descripción	Proyecto
Ah08	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la UGA como se descripción en cada una de las estrategias.
Ah09	Para evitar la creación de corredores mixtos que promuevan la conurbación de diferentes centros urbanos y generen un crecimiento desordenado y disperso, únicamente se podrán edificar a lo largo de las vías carreteras obras de infraestructura y equipamiento relacionados con el funcionamiento de estas.	La estación de servicio será una obra de infraestructura y equipamiento relacionados con el funcionamiento del área conurbada.
Ah10	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	Como se puede observar en las imágenes, dentro del polígono del proyecto no se encuentran monumentos históricos o artísticos ni en sus colindancias, como se muestra en el plano civil.
If01	Para preservar los ecosistemas solo se permitirá la construcción de infraestructura definida como estrictamente necesaria evitando la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje y en general tomando todas las medidas de mitigación tanto en el diseño como en los materiales para reducir los impactos negativos sobre la biodiversidad.	Se tomarán todas las medidas de mitigación tanto en el diseño como en los materiales para reducir los impactos negativos sobre la biodiversidad.
If02	Para la conservación de la biodiversidad, las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna suficientes contemplando un diseño adecuado para garantizar el éxito de los mismos.	El proyecto garantizará la conservación de la biodiversidad.
If06	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la UGA como se descripción en cada una de las estrategias.
If07	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o	Como se puede observar en las imágenes, dentro del polígono del proyecto no se encuentran monumentos históricos o artísticos ni en sus colindancias, como se muestra en el plano civil.

	Descripción	Proyecto
	construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	
Ah11	Para conservar los ecosistemas naturales ubicados dentro de los límites de los centros urbanos estos se protegerán bajo la figura de Parques Ecológicos Urbanos.	No es aplicable al proyecto
Ah12	Para reducir la vulnerabilidad de la población y de sus bienes, se prohibirá el desarrollo de asentamientos humanos en las zonas propensas a riesgos hidrometeorológicos y geológicos, vinculando al proceso de ordenamiento ecológico con los manifiestos de impacto ambientales.	No es aplicable al proyecto
Ah13	Los asentamientos humanos en las zonas previstas como urbanas o urbanizables por el Programa de Desarrollo Urbano vigente podrán desarrollarse evitando la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje y en general tomando todas las medidas de mitigación pertinentes tanto en el diseño como en los materiales para reducir los impactos negativos sobre la biodiversidad.	Derivado de las obras del proyecto, el paisaje no se verá afectado por estas. Para ello dentro de la instalación se colocarán jardineras.
Ah14	Los proyectos de obras relacionadas con el crecimiento de los asentamientos humanos previsto en los programas de desarrollo urbano en terrenos forestales o preferentemente forestales deberán cumplir con las formalidades previstas en la ley en lo referente al cambio de uso de suelo forestal, así como cumplir los criterios para la regulación ambiental contenidos en el presente ordenamiento (Artículo 7. LGDFS).	No es aplicable al proyecto
Ah15	Para evitar riesgos hidrogeológicos que afecten las viviendas y la población, las zonas con pendientes mayores al 30% en las áreas urbanas y urbanizables de los centros urbanos deberán mantenerse forestadas con vegetación nativa.	Por la localización del proyecto, no se verá afectado por inundaciones ya que contará con alcantarillado adecuado que permita el correcto desalojo de agua pluvial

	Descripción	Proyecto
Ah16	Para evitar la vulnerabilidad de las personas y sus bienes a riesgos por inundación, en las zonas agrícolas de riego con suelos aluviales la manifestación de impacto ambiental deberá considerar un análisis de riesgo de inundación con un período de retorno a 100 años.	El proyecto no se encuentra en zonas agrícola.
Ah17	Con la finalidad de mitigar los riesgos a la población y sus bienes ante peligros geológicos, se deberá evitar la construcción de viviendas dentro de barrancas, laderas inestables y zonas con movimiento de masas.	No es aplicable al proyecto
Ah18	Con la finalidad de mitigar los riesgos a la población y sus bienes ante peligros geológicos, se promoverá la reubicación de viviendas que se localicen dentro de barrancas, laderas inestables y zonas con movimiento de masas.	No es aplicable al proyecto
Ah19	Para proteger la integridad de las personas y de sus bienes de los peligros inherentes a la actividad del Volcán Popocatepetl, no se permiten asentamientos humanos ni instalaciones que lo propicien.	El proyecto no se encuentra cerca del volcán Popocatepetl.

Tabla 7. Criterios para la regulación ambiental

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Axochiapan.**

Con base en la ubicación del proyecto y derivado del análisis espacial, se tiene que el proyecto es sujeto al cumplimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Axochiapan.

- ✓ **Unidad de Gestión Ambiental (UGA):** 21
- ✓ **Política Ambiental:** Aprovechamiento-Preservación

Política de aprovechamiento-preservación: Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión territorial (UGA) donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA. Orientada a espacios con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano, y los sectores agrícola, pecuario, comercial e industrial. El criterio fundamental de esta política consiste en llevar a cabo una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, que propicie la diversificación y sustentabilidad, más que un cambio en los usos actuales del suelo.

UGA (Unidad de Gestión Ambiental), a la unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas del estado de Morelos.

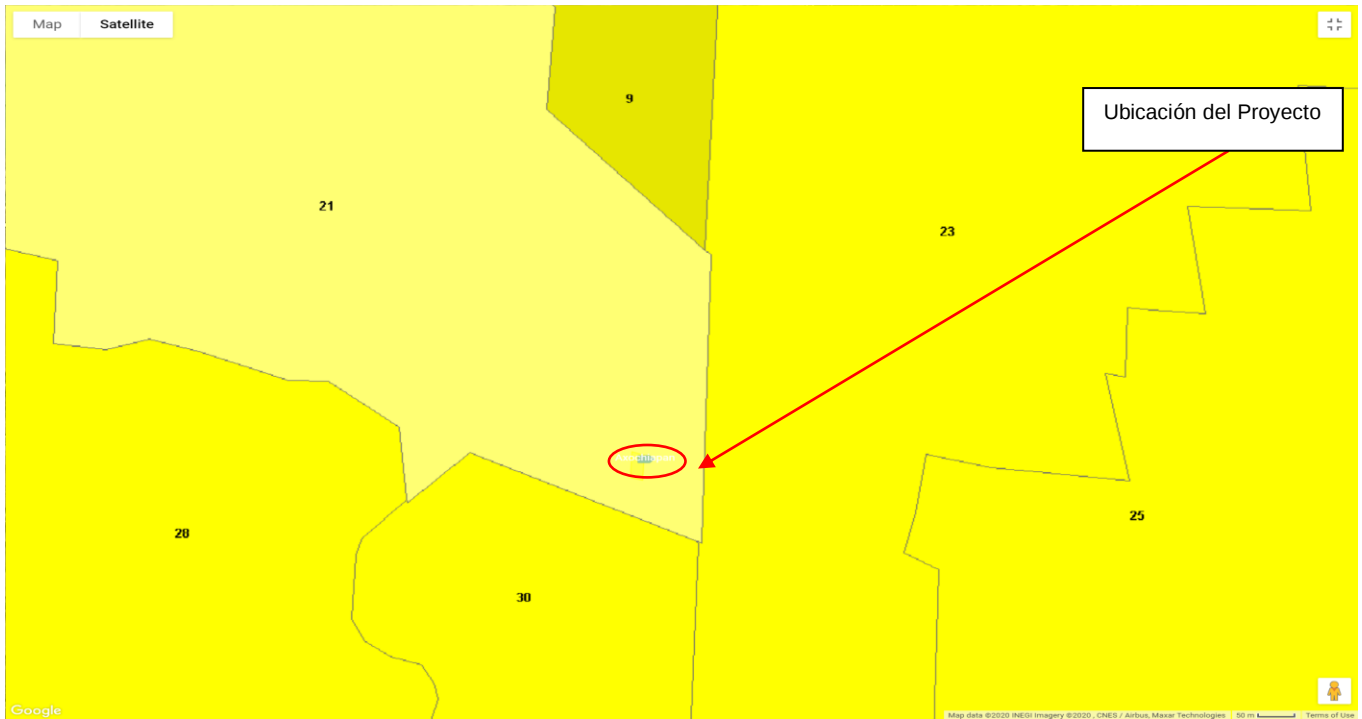


Figura 8. Unidad de Gestión Ambiental 21

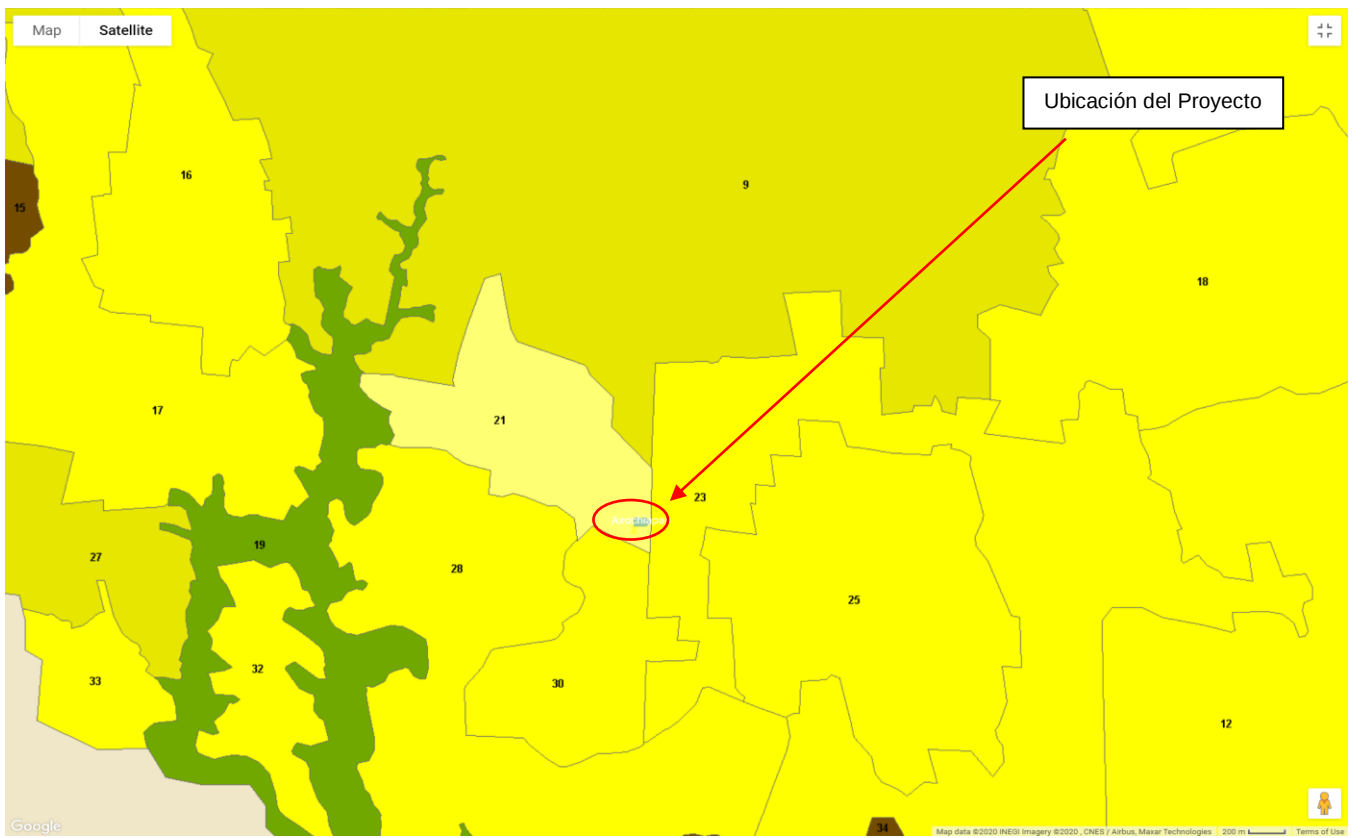


Figura 9. Unidad de Gestión Ambiental 21

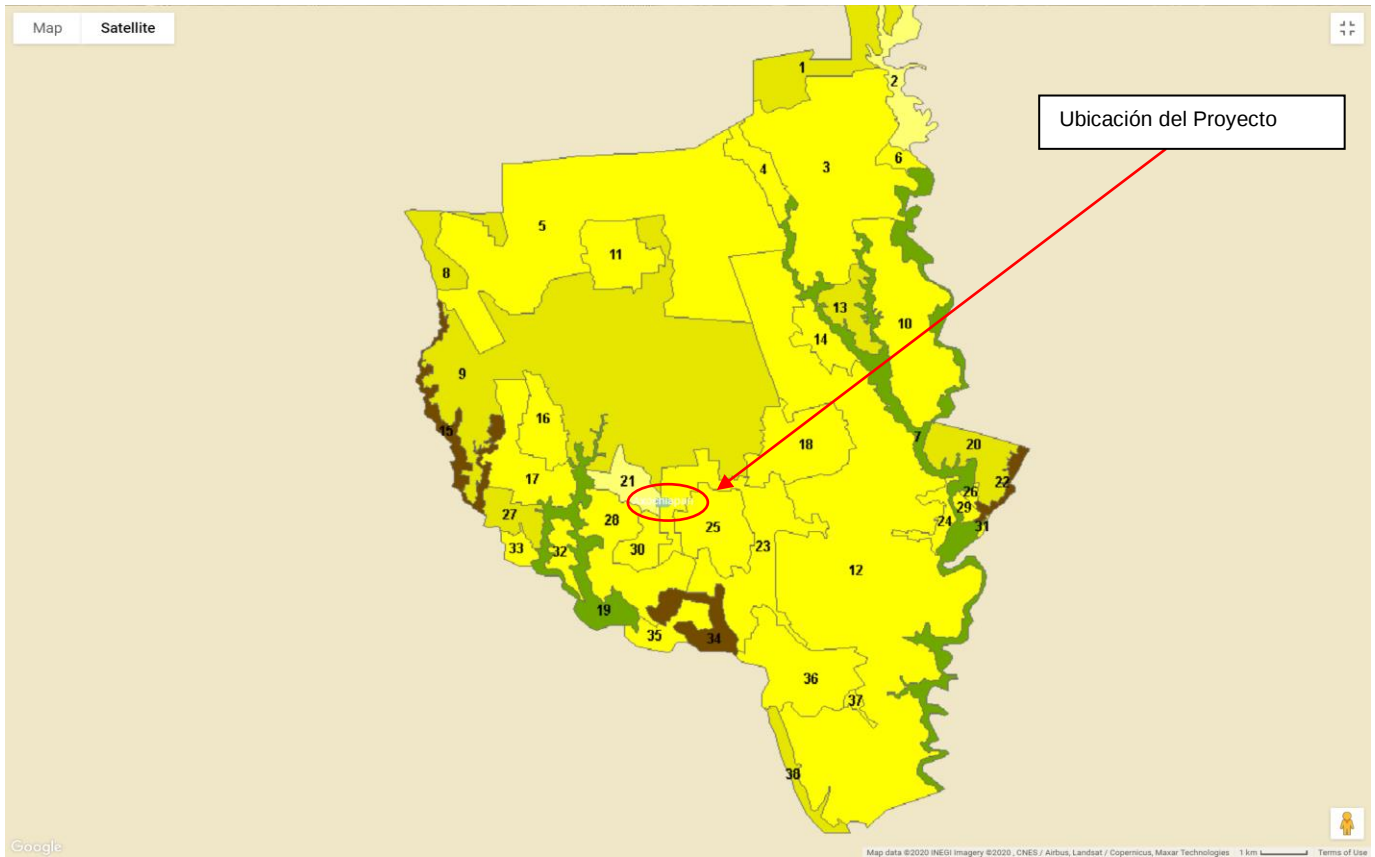


Figura 10. Modelo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Axochiapan

Criterios

Se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales.

UGA 21

Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios
Aprovechamiento	Impulsar un gran proyecto ecoturístico	Laguna temporal, zonas de influencia	Investigación y de Ecoturismo UMA's	Agrícola Pecuaria Avicultura Acuicultura Invernaderos Asentamientos humanos Equipamiento urbano Industria Minería Turismo convencional	CA, RS, CO, ED, AD, TU

Tabla 8. Descripción de la Unidad de Gestión Ambiental

	Criterio	Proyecto
CA1	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los cuerpos de agua	No es aplicable al proyecto toda vez que no se afectará la vegetación cercana a los cuerpos de agua situados cerca al proyecto.
CA2	Se crearán mecanismos para la pesca comercial, de autoconsumo y deportivo-recreativa, para lograr un uso sustentable de los recursos pesqueros.	No es aplicable al proyecto toda vez que la actividad de éste será la comercialización de combustible.
CA3	Se fomentará entre los pescadores, prestadores de servicios turísticos y desarrolladores turísticos el empleo de tecnologías de bajo impacto ambiental a los cuerpos de agua.	
RS (Restauración Ecológica)		
RS1	La UGA deberá restaurarse con vegetación preferentemente nativa.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la UGA como se describe en cada Ordenamiento ecológico aplicable en cada una de sus estrategias.
RS2	No se permite la remoción de la vegetación nativa de la UGA	
RS3	Se restaurará la vegetación riparia.	El proyecto no se encuentra en vegetación riparia.
RS4	Se realizarán estudios para definir las estrategias de restauración de la UGA a través de la repoblación artificial.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la UGA como se describe en cada Ordenamiento ecológico aplicable en cada una de sus estrategias.
RS5	Se identificarán las áreas críticas o severamente alteradas con la finalidad de establecerlos programas de restauración.	No es aplicable al proyecto ya que este no afecta la fauna nativa.
CO (Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad)		
CO1	Se establecerán unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (criaderos, viveros).	No es aplicable al proyecto ya que éste trata sobre la comercialización de Gas L.P.
CO2	Se gestionarán los apoyos técnicos y financieros tendientes a repoblar las áreas arboladas en las diferentes localidades del municipio.	No es aplicable al Proyecto.
CO3	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional de los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	Para el uso sustentale de los recursos, la estación tomará las mejores prácticas.
CO4	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría.	No le aplica al proyecto ya que la actividad principal del proyecto es la comercialización de un combustible, no la comercialización de flora y fauna.

	Criterio	Proyecto
CO5	Se llevará a cabo un diagnóstico completo que determine la factibilidad, magnitud y limitaciones de las especies de fauna silvestre, para desarrollar actividades de manejo en semicautiverio.	No es aplicable al proyecto versa sobre la comercialización de Gas L.P.
CO6	Se fomentarán y apoyarán técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.	El proyecto participará activamente en acciones comunitarias que coadyuven el rescate de la flora y fauna de la población donde se ubica la estación.
CO7	Se iniciará un proceso de reintroducción de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.	No es aplicable al proyecto toda vez que éste versa sobre la comercialización de Gas L.P.
CO8	Se inducirá a la población, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	Tanto el personal administrativo como operativo de la estación, fomentará dentro y fuera de las instalaciones de la estación el uso razonable de los recursos naturales.
ED (Educación Ambiental)		
ED1	Se elaborará un programa de capacitación de los habitantes para la adopción de métodos y técnicas alternativas y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	El personal que labore en la estación de Gas L.P. será capacitado constantemente para aprovechar de forma sustentable los recursos naturales.
ED2	Se fomentará la sustitución gradual de la flora no nativa a través de programas de información sobre los daños generados por las especies exóticas.	No es aplicable al proyecto.
ED3	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local.	La actividad principal del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
ED4	Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	El personal que colabore en la estación de Gas L.P. será capacitado constantemente para aprovechar de mejor manera los recursos naturales.
ED5	Se difundirá información del área y la importancia de la conservación en los sitios de afluencia del turismo convencional durante temporada de vacaciones, para evitar la incidencia de basura.	Los residuos que se generen durante la operación de la estación de servicio serán debidamente separados y depositados.
ED6	Se deberán establecerse programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.	No es aplicable al proyecto.
ED7	Se fomentará la reflexión, el entendimiento y la organización de los habitantes locales a través de talleres de educación ambiental y capacitación, como un medio a través del cual la misma población promueva la producción	No le es aplicable al proyecto, sin embargo, el personal que labore en el proyecto, será constantemente capacitado a fin de concientizarlo sobre el

	Criterio	Proyecto
	de bienes de consumo y bienestar evitando la degradación los recursos naturales.	uso racionalizado de los recursos naturales.
ED8	Se establecerán programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.	El personal que colabore en la estación de Gas L.P. será capacitado constantemente para aprovechar de mejor manera los recursos naturales.
ED9	Para lograr el incremento de la productividad de las actividades agrícolas, se organizará, capacitará y se gestionará el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los campesinos de los ejidos del Municipio.	No le aplica al proyecto.
ED10	Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura ambiental, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas y privadas.	No es aplicable al proyecto toda vez que la actividad principal será la comercialización de Gas L.P.
ED11	Se inducirá a la población ejidal, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	No lo es aplicable al proyecto.
ED12	Se llevarán a cabo programas de capacitación turística para eficientar el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de la Secretaría de Desarrollo Económico de Morelos y de autoridades turísticas del ámbito Federal.	No le aplica al proyecto toda vez que éste consiste en suministrar combustible.
AD (Administrativos)		
AD1	Se deberán revisar los límites municipales	No le aplica al proyecto.
AD2	Se priorizará la regularización de la tenencia de la tierra. Se regularizarán las nuevas áreas de asentamientos humanos a través de la comisión de regularización de la tenencia de la tierra	El predio donde se ubicará el proyecto cuenta con la documentación legal en regla .
AD3	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico, arqueológico o ecológico.	El informe preventivo del proyecto detalla que cerca de la estación de suministro de Gas L.P. no se encuentran zonas arqueológicas, históricas ni ecológicas.
TU (Turismo)		
TU1	Se desarrollará el ecoturismo como una actividad económica alternativa para los residentes con base a estudios técnicos confiables.	No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona con el turismo.
TU2	Se realizará un estudio de factibilidad para establecer actividades ecoturísticas en el área.	No le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades de ecoturismo.
TU3	Se permitirán las actividades ecoturísticas siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobadas por las autoridades	No le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades de ecoturismo

	Criterio	Proyecto
	competentes, además de proveer informes periódicos a las mismas.	
TU4	Los prestadores de servicios turísticos deberán sujetarse a las disposiciones que para esta actividad fije el ayuntamiento.	El proyecto trata sobre la comercialización de Gas L.P., por lo tanto, no le es aplicable.
TU5	La dirección de ecología del ayuntamiento podrá establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de los mismos. Los sitios de campamento serán designados también por la misma.	
TU6	Se permitirán los recorridos interpretativos, de observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados por personal especializado que posea la debida acreditación.	

Tabla 9. Criterios de la UGA 21

Adicionalmente a los Ordenamientos Ecológicos derivados del Análisis Espacial, se llevó a cabo la Vinculación con el Programa de Desarrollo Urbano Sustentable de Centro de Población de Axochiapan

- **Programa de Desarrollo Urbano Sustentable de Centro de Población de Axochiapan**

El Programa de Desarrollo Urbano Sustentable de Centro de Población de Axochiapan, es un instrumento regulador y conduce al desarrollo de la localidad, constituyéndose como un soporte normativo para la aplicación programada de recursos en materia de desarrollo urbano. En el Programa, se establecen los lineamientos de ordenación territorial, definiéndose la futura expansión de la zona urbana, la estructura vial y los usos, destinos y densidades del suelo, entre otros aspectos relevantes; asimismo en los alcances del programa se incluye el aprovechamiento de las zonas aptas para el desarrollo urbano, así como de aquellas que sean susceptibles para la instalación e implementación del equipamiento requerido en materia de educación, salud, abasto, administración, urbana, entre otros, en atención a las necesidades de la población local y municipal. Dicho Programa Contempla las siguientes políticas, de las cuales se realizó la vinculación con el Proyecto:

1. Políticas territoriales
2. Políticas para el desarrollo urbano de los centros de población
3. Políticas de medio ambiente en función del ordenamiento ecológico

1. POLÍTICAS TERRITORIALES

- **Política de conservación:** Acción orientada a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de las obras materiales de infraestructura, equipamiento, vivienda, servicios urbanos y en general de las áreas que constituyen acervos históricos y culturales.

Descripción	Vinculación con el Proyecto
Se restringirá, el aprovechamiento urbano en zonas colindantes con sitios de valor histórico y cultural. Esta se aplicará en la colonia Centro de Axochiapan, también en los diferentes templos católicos que fueron construidos en el Siglo XVI, San Pablo en Axochiapan y María Magdalena en Telixtac, otros del Siglo XVIII, como el padre Jesús de Axochiapan, San Miguel de Arcángel de Atlacahualoya y el de San Ignacio en Marcelino Rodríguez	El Proyecto de estación de Gas L.P. para Carburación no se encuentra ubicado cerca de zonas colindantes con sitios de valor histórico y cultural.
Preservación del buen estado de las obras materiales de infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos. Como son: edificios públicos, calles, plazas y parques públicos. Así como la conservación de la tipología de vivienda e imagen urbana tradicional en el primer cuadro de la colonia Centro de Axochiapan y el edificio del palacio municipal.	La estación de gas L.P. para carburación, preservará en todo momento el buen estado de las calles con las cuales colindará la estación.

- **Política de control:** Acción orientada a regular el ritmo de crecimiento de los centros de población en los que la concentración provoca efectos negativos sociales y económicos.

Descripción	Vinculación con el Proyecto
Esta política aplica a predios colindantes con el Río Amatzinac o Río Tenango, las Barrancas los Reyes, Tochatlaco, el Pajarito y Ahuehuetes, y por las Colonias los Reyes, Loma de la Cruz, Rubén Carrillo y en la zona sur del Centro de Población de Axochiapan, con la finalidad de que el crecimiento urbano no se expanda hacia las zonas de valor ambiental o agropecuario. Asimismo, con esta política se busca prevenir la contaminación o efectos adversos al ambiente que toda actividad humana genera.	No le aplica al proyecto, toda vez que este no colinda con el Río Amatzinac o Río Tenango, las Barrancas los Reyes, Tochatlaco, el Pajarito y Ahuehuetes, y por las Colonias los Reyes, Loma de la Cruz, Rubén Carrillo y en la zona sur del Centro de Población de Axochiapan

- **Política de Impulso:** Acción orientada a canalizar recursos destinados al desarrollo urbano sustentable de centros de población seleccionados para asegurar un efectivo estímulo a su crecimiento. Esta política promueve, fortalece y estimula el desarrollo económico y la competitividad, como centro regional a través de la gestión y desarrollo de obras y acciones estratégicas, programadas a corto, mediano y largo plazo.

Descripción	Vinculación con el Proyecto
En ese sentido, se promoverán programas de gobierno para impulsar mediante obras acciones e incentivos fiscales, entre otros, la instalación de equipamientos públicos, industrias y zonas de comercio y servicios.	El sector terciario incluye las actividades económicas relacionadas a los servicios, ya que no se producen bienes. Los servicios son: transporte, comunicaciones, comercial, turístico, sanitario, educativo, financiero y administrativo. Como se puede apreciar conforme a las actividades económicas del sector secundario y principalmente del terciario, el proyecto impulsará las actividades económicas del Municipio, toda vez que al contar con el suministro de Gas L.P. en sus vehículos particulares y de transporte público, facilitará

Descripción	Vinculación con el Proyecto
Esta política, tienen como objetivo fortalecer y promover las actividades productivas que conforme a la aptitud territorial, contribuyan al bienestar social y desarrollo económico de la población. Asimismo, se promueve el fomento de actividades productivas, relacionadas con la administración urbana, centros educativos, deportivos, comercio y prestación de servicios turísticos e industriales. Mediante, el apoyo de estímulos y programas de gobierno para mejorar la infraestructura y la accesibilidad. Así como la creación de pequeñas y medianas empresas, que ofrezcan servicios especializados en turismo, recreación, salud, cultura y de financiamiento.	la movilidad de la población a un precio más accesible que las gasolinas. Además, la Estación de Gas L.P. para carburación promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos con ello se mejorarán las condiciones de las familias mexicanas.

- **Política de mejoramiento:** Acción tendiente a reordenar o renovar las zonas deterioradas ambientales, física o funcionalmente de un centro de población. Será aplicable para mejorar las condiciones de bienestar de la población y resarcir los efectos negativos que el entorno natural y cultural ha resentido.

Descripción	Vinculación con el Proyecto
En este sentido las zonas donde aplicará esta política serán en la colonia Centro de Axochiapan, las barrancas y los cuerpos de agua que se localizan al interior de las zonas urbanas; donde se deberán implementar programas de restauración ecológica y reforestación.	No le es aplicable al Proyecto, toda vez que este no se encuentra ubicado en las barrancas y los cuerpos de agua que se localizan al interior de las zonas urbanas

2. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO URBANO DE LOS CENTROS DE POBLACIÓN

- **Política de Densificación**

Descripción	Vinculación con el Proyecto
En ese sentido, esta política se promoverá en las zonas de uso habitacional que cuentan con infraestructura básica y que debido a su aptitud territorial, son susceptibles de dotar de otros equipamientos y de promover la mezcla de usos urbanos: de vivienda y comercio	El Proyecto de estación de Gas L.P. para Carburación, por su localización es compatible con el uso de corredor comercial y de servicios, dicha actividad de centro de carburación de gas L.P. para venta al público.

- **Política de Crecimiento Condicionado.**

Descripción	Vinculación con el Proyecto
Se fomentarán las actividades de administración y los servicios especializados; esta política se aplicará a las localidades colindantes con usos de preservación ecológica, con el fin de salvaguardar el entorno ecológico y en las zonas que representen algún tipo de riesgo, por no estar ubicadas en zonas aptas para el desarrollo de actividades urbanas.	El proyecto no se encuentra colindante con usos de preservación ecológica.

- **Política de Crecimiento Fomento.**

Descripción	Vinculación con el Proyecto
Esta política, tienen como objetivo fortalecer y promover las actividades productivas que conforme a la aptitud territorial, contribuyan al bienestar social y desarrollo económico de la población. Para el centro de población se promueve el fomento de actividades productivas relacionadas con el comercio.	El proyecto impulsará las actividades económicas del Municipio, toda vez que al contar con el suministro de Gas L.P. en sus vehículos particulares y de transporte público, facilitará la movilidad de la población a un precio más accesible que las gasolineras. Además, la Estación de Gas L.P. para carburación promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos con ello se mejorarán las condiciones de las familias mexicanas.

3. POLÍTICAS DE MEDIO AMBIENTE EN FUNCIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Política	Descripción	Vinculación con el Proyecto
Política de Aprovechamiento Sustentable	Aprovechamiento sustentable del suelo para actividades de los tres sectores económicos, así como para la dotación de equipamiento e infraestructura; en consecuencia, esta política fomenta el aprovechamiento de superficie territorial que por su aptitud territorial es factible de destinarse a actividades agropecuarias, forestales, agroindustriales, industria y minería, y servicios de recreación y turismo sustentable.	El proyecto por su ubicación dotará del suministro de Gas L.P. mediante estación de carburación, destinada a los servicios de la comunidad, como es el servicio de transporte público que utilice Gas L.P., vehículos de uso propio, maquinaria ocupada en las actividades de agroindustria o industria que utilicen gas L.P. como insumo.

Política	Descripción	Vinculación con el Proyecto
Política de Protección	Esta política busca mantener las condiciones del medio ambiente en equilibrio, por lo que de acuerdo a las Unidades de Gestión Ambiental, establecidas en el estudio de Ordenamiento Ecológico, tiene como fin controlar la explotación de los recursos naturales, conservando dentro de los niveles óptimos su utilización, y regeneración.	Como se describió en el capítulo II.2 del Informe Preventivo en todo momento se mantendrán las condiciones del medio ambiente de acuerdo con lo señalado en la UGA 400.
Política de Restauración	En general esta política aplica a todo el territorio, con la cual se pretende que en el municipio se implementen acciones de reforestación que introduzcan vegetación nativa y conservación de los espacios públicos con áreas verdes.	En la zona en donde se ubicará la Estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra flora y fauna catalogadas como especies con un estatus especial de protección de acuerdo con la NOM-059- SEMARNAT-2010.
Política de Preservación	Destaca la conservación de barrancas y arroyos, restringiendo el aprovechamiento de las zonas de amortiguamiento para usos urbanos. Por otra parte, como política de protección se restringirán, el aprovechamiento urbano en zonas colindantes con sitios de valor histórico y cultural.	El proyecto no se encuentra ubicado en barrancas ni arroyo, ni colindante con sitios de valor histórico y cultural.

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

No aplica, la obra no se encuentra dentro de un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo responde al proyecto de la Estación de Gas L.P. para, con almacenamiento fijo, Tipo B. Comerciales.

Subtipo B.1. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación.

Grupo I. Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua

La instalación cuenta con:

- Dictamen técnico No. EST-04/20-0047 de fecha 20 de abril de 2020, del proyecto general (civil, mecánico, eléctrico, sistema contra incendio y seguridad y planométrico) de una estación de Gas L.P. para carburación, tipo B, subtipo B1, grupo I, mismo que señala el cumplimiento con la “Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG- 2004 Estaciones de gas L.P. para carburación, Diseño y Construcción”. Emitido por la Unidad de verificación, Ing. Marco Antonio Anaya Reyes, con número de registro UVSELP 054-C.
- Plano civil, plano eléctrico, plano mecánico, plano del sistema contra incendio y planométrico y memorias técnico-descriptivas del proyecto.

a) Localización del proyecto

Carretera Axochiapan-Tepalcingo S/N, en el campo “El Papayo”, Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos.

Coordenadas UTM Zona 14 DATUM WGS 84		
Vértice	X	Y
1	524638.9	2046268.7
2	524655.6	2046262.3
3	524653.3	2046219.9
4	524635.7	2046223.8

Tabla 10. Coordenadas UTM del proyecto



Figura 11. Localización del Proyecto



Carretera Axochiapan-Tepalcingo S/N, en el campo "El Papayo", Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos.

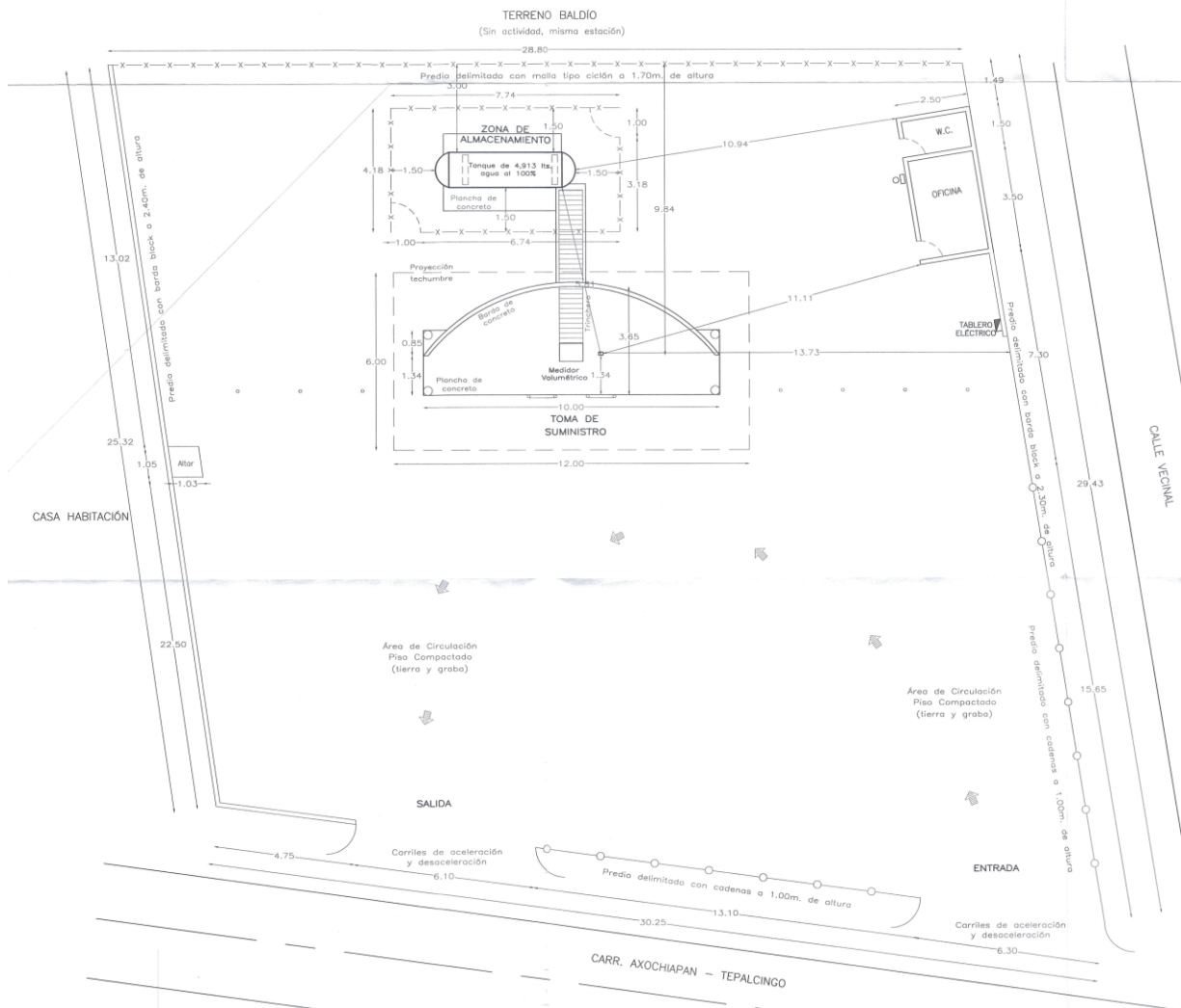


Figura 13. Croquis de la instalación

c) Características del proyecto

La Estación de Gas L.P. para Carburación fue proyectada para llenar tanques instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan gas para su propulsión y que además cumplen con la “Norma Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010 Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2010.

La Estación, contará con un recipiente para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal de 4,913 litros al 100% agua.

El recipiente que se pretenden instalar cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011, Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba.

PROYECTO CIVIL

La obra civil de la estación de Gas L.P. para carburación cumple con el reglamento de construcciones para el Estado de Morelos y con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción.

1. REQUISITOS GENERALES.

La estación contará con accesos consolidados y nivelados para el tránsito seguro de vehículos.

El predio no estará cruzado por líneas de alta tensión.

Por la ubicación del predio, no existen riesgos de deslaves del terreno, inundaciones, quemazones de plantíos, y además no es necesario encauzar la ventilación hacia zona ya determinada, por no presentarse factores para la acumulación de Gas L. P. en el interior de la estación.

De la tangente del recipiente de almacenamiento a 30 m. no se encontrará construcción alguna (centros hospitalarios, lugares de reunión y unidades habitacionales o multifamiliares).

El acceso y salida de vehículos será por la Carretera Axochiapan-Tepalcingo, al encontrarse al margen de carretera se cuenta con carriles de aceleración y desaceleración, además se tienen letreros que indican la entrada y salida.

- **Urbanización**

La estación contará con la pendiente y drenaje adecuado para el desalojo de aguas pluviales.

La zona de circulación tendrá terminación superficial consolidada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.

- **Delimitación de la estación**

La estación estará circundada perimetralmente por sus lados Sur con malla tipo ciclón en postes metálicos a 1.70 m. de altura; por el lindero Oeste con barda block a 2.30 m. de altura y cadena en postes metálicos a 1.00 m NPT y por el lindero Este con barda block a 2.40 m.

- **Accesos.**

La estación contará, por el lindero Norte se contará con accesos abierto para entrada y salida de vehículos.

- **Edificaciones.**

Se contará con oficinas y servicios sanitarios de material incombustible, que cumplirán con la reglamentación de construcción aplicable a la materia.

- **Área de almacenamiento.**

El área de almacenamientos se encontrará protegida perimetralmente por sus cuatros lados con malla tipo ciclón en postes metálicos a 1.50 m. de altura y postes metálicos con 0.90 m de

altura sobre NPT y con protecciones de postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula 40 de 102.00 mm de diámetro nominal rellenos con concreto, espaciados no más de 1.00 m. entre caras interiores, enterrados no menos de 0.90 m. bajo el NPT., con altura de 1.00 m. sobre el NPT por los lados de circulación vehicular.

El área de almacenamiento contará con dos puertas de acceso al área, las cuales serán de malla tipo ciclón.

- **Talleres de mantenimiento y/ o Instalaciones de equipo de carburación.**

La estación no contará con talleres de mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.

2. BASES DE SUSTENTACIÓN

Se tomaron como base para el Cálculo, las Fórmulas que se describen en la memoria técnico-descriptiva, anexa al presente.

3. PROTECCIÓN CONTRA TRÁNSITO VEHICULAR.

Los elementos de la estación que estarán protegidos serán los siguientes:

- a. Recipiente de almacenamiento.
- b. Bases de sustentación.
- c. Bombas de suministro.
- d. Soportes de las tomas de suministro.
- e. Tuberías.
- f. Medidores volumétricos.
- g. Parte inferior de las estructuras que soporta al recipiente.

El medio de protección para los recipientes de almacenamiento, bases de sustentación, bombas de suministro, tuberías y parte inferior de las estructuras que soportan a los recipientes será con malla tipo ciclón en postes metálicos a 1.50 m. de altura y con protecciones de postes metálicos de tubería de acero al carbono cédula de 40 de 102.00 mm de diámetro nominal rellenos de concreto, espaciados no más de 1.00 m. entre caras interiores, enterrados no menos de 0.90 m. bajo el NPT., con altura de 0.90 m. sobre el NPT por los lados de circulación vehicular.

Mientras que para el medidor volumétrico es por medio de protecciones en "U" de tubo de acero al carbono de 102.00 mm de diámetro, cedula 40 enterrados a 0.90 m. bajo el NPT. La parte alta del elemento horizontal queda a 1.00 m sobre el NPT.

La tubería se encuentra protegida de acuerdo al área donde se localice, en almacenamiento mediante con malla tipo ciclón en postes metálicos, en tomas de suministro con protecciones en "U" y en el tramo entre estas áreas mediante trinchera de concreto con rejillas metálicas, siendo estas para soportar una carga estática de 20,000 kg, también se contará con salidas para el desalojo de aguas pluviales.

4. TABLA DE DISTANCIAS MÍNIMAS.

De la cara exterior del medio de protección a:	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Paño del recipiente de almacenamiento	1.50	7.45
Base de sustentación	1.30	7.81
Bomba	0.50	6.87
Marco de soporte de toma de suministro	0.50	1.34
Tuberías	0.50	1.95
Medidor de suministro	0.50	1.69
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1.50	N/A

De recipiente de almacenamiento a:	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Otro recipiente de almacenamiento.	1.50	N/A
Límite del predio de la estación más cercano.	3.00	3.00
Oficinas y bodegas.	3.00	10.94
Talleres	7.00	N/A
Zona de protección del recipiente.	1.50	7.45
Almacén de Productos combustibles.	7.00	N/A
Planta generadora de energía eléctrica y/o lugares donde hay trabajos de soldadura.	15.00	N/A
Boca de toma de suministro.	3.00	5.81

De boca de toma de suministro a:	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Oficinas y bodegas.	7.50	11.11
Límite del predio de la estación más cercano.	7.00	9.84
Vías 6 espuelas de F. C.	15	N/A
Almacén de productos combustibles.	7.50	N/A

De boca de toma de recepción a :	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Límite del predio de la estación.	6	N/A

5. PINTURA DE IDENTIFICACIÓN.

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

PROYECTO MECÁNICO

1. EQUIPO Y ACCESORIOS.

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

2. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN.

El recipiente de almacenamiento, tuberías, conexiones y equipo que se utilizará para el almacenamiento y trasiego del Gas L. P., estará protegido contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo sobre un primario adecuado

El recipiente, tuberías, conexiones y equipo para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P., no utilizarán protección catódica por encontrarse colocado a la intemperie.

3. RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.

El recipiente de almacenamiento estará construido de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011.

El recipiente de almacenamiento de forma horizontal se instalará a la intemperie sobre bases metálicas.

La distancia mínima del fondo del recipiente horizontal a la intemperie al piso terminado será de 1.05 m.

El recipiente de Almacenamiento tendrá las siguientes características:

ESPECIFICACIONES	RECIPIENTE
Fabricado por	TATSA
Capacidad de Litros Agua	4,913
No. de Serie	HA115612
Año	11-2018
Tipo	Horizontal
Longitud	4. 74 m.

ESPECIFICACIONES	RECIPIENTE
Diámetro Exterior	1.18 m.
Presión de Trabajo	17.58 Kg/cm ² .
Forma de Cabezas	Semielipticas

• ACCESORIOS DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO.

- ✓ 1 válvula de Seguridad, Presión de apertura de 17.6 Kg/cm².
- ✓ 1 medidor Magnético.
- ✓ 1 válvula de Retorno de Vapores.
- ✓ 1 válvula de Servicio.
- ✓ 1 válvula de Llenado.

• VÁVULAS.

El recipiente de almacenamiento se encontrará protegido con válvulas automáticas de exceso de flujo en sus entradas y salidas de Gas L. P. en estado líquido y vapor.

El recipiente de almacenamiento contará con una válvula de llenado tipo no retroceso para el llenado del mismo.

El recipiente de almacenamiento no contará con cople para drenaje.

Las válvulas de exceso de flujo estarán precedidas por una válvula de cierre de acción manual. El recipiente de almacenamiento contará con válvula de servicio, la cual tiene integrada la válvula de máximo llenado.

El recipiente de almacenamiento cuenta con tres válvulas de seguridad de 19 mm de diámetro y una capacidad de desfogue individual de 54.00 m³/min.

El recipiente de almacenamiento será de 4,913 litros de capacidad, por lo que sus válvulas de relevo de presión no requieren tubos metálicos de desfogue.

Debido a que el recipiente de almacenamiento será de 4,913 litros de capacidad, no contará con tubos metálicos de desfogue ni con puntos de fractura.

• ESCALERAS Y PASARELAS

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

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

4. BOMBAS Y COMPRESORES.

El trasiego de Gas L.P. en la operación de suministro, se realizará por medio de una bomba marca CORKEN C12, con una capacidad de 19 G.P.M. (71.915 L.P.M.), accionada por un motor eléctrico a prueba de explosión de 2 H.P., el mismo se encontrará acoplado directamente a la bomba, y se instalará en una base fija.

5. MEDIDORES DE VOLUMEN

La estación contará con un medidor volumétrico marca *Neptune 1 40-MD* de 25.4 mm de diámetro.

6. TUBERÍAS Y ACCESORIOS.

Las tuberías que se utilizarán en el sistema de trasiego serán de acero al carbono sin costura, cédula 80 y las conexiones serán de acero al carbono para una presión mínima de 140 Kg/cm².

Para la unión de la tubería roscada se utilizará pasta *garlock* y teflón, los cuales son materiales resistentes a la acción de Gas L.P.

- **Filtros.**

Se instalará un filtro para una presión mínima de trabajo de 17.33 Kg/cm² en la tubería de succión de la bomba.

- **Manómetros.**

En el sistema de trasiego de Gas L.P., no se utilizarán manómetros.

- **Indicadores de flujo.**

En el sistema de trasiego de Gas L.P., no se utilizarán indicadores de flujo.

- **Válvulas de retorno automático.**

Se instalará una válvula de retorno automático en la tubería de descarga de la bomba, para protegerla de una presión excesiva y regresar el gas al recipiente de almacenamiento.

- **Válvulas de relevo hidrostático.**

Se instalarán válvulas de relevo hidrostático en los tramos de tubería, tubería y manguera, en que pueda quedar atrapado Gas L.P. líquido entre dos válvulas de cierre.

Las válvulas de relevo hidrostático se instalarán, de tal forma que la descarga de estas no incida sobre el recipiente.

Las válvulas de relevo hidrostático tendrán una presión mínima de 28.00 Kg/cm².

- **Válvulas de no retroceso y exceso de flujo.**

Se instalarán tres válvulas de exceso de flujo a la salida del recipiente de almacenamiento, precedidas por una válvula de cierre de acción manual.

- **Válvulas de corte o seccionamiento.**

Las válvulas que se instalarán en el sistema de tuberías para el trasiego de Gas L.P. serán de acero.

Las válvulas que se instalarán en las tuberías que conducirán Gas L.P. en estado líquido serán para una presión de trabajo de cuando menos 24.47 Kgf/cm².

Las válvulas que se instalarán en las tuberías que conducirán Gas L.P. en estado de vapor serán para una presión de trabajo de cuando menos 17.33 Kgf/cm².

- **Conectores flexibles.**

Se contará con conector flexible en la tubería de Gas líquido, antes de la bomba, para eliminar la vibración ocasionada por la operación.

Los conectores flexibles que se instalarán en la tubería que conducirán Gas L.P. en estado líquido deben ser para una presión de trabajo de cuando menos 24.47 kgf/cm² y una longitud no mayor de 1.00 m.

- **Mangueras.**

Las mangueras que se utilizarán serán para una presión de trabajo de cuando menos 24.60 kgf/cm².

7. INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS.

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

8. TOMAS DE RECEPCIÓN Y SUMINISTRO.

La toma de suministro se ubicará de tal forma que al cargar un vehículo no se obstaculice la circulación de otros vehículos.

La manguera ubicada en la toma de suministro estará colocada de tal forma que al cargar un vehículo esté libre de dobleces bruscos.

La manguera tendrá una longitud de 6.00 m. y un diámetro nominal de 0.019 m. y en el extremo libre una válvula de cierre rápido con seguro.

- **Toma de recepción.**

No se contará con toma de recepción, debido a que el recipiente de almacenamiento se llenará directamente por su válvula de llenado.

- **Toma de suministro.**

La toma de suministro contará con un medidor volumétrico y a su vez con una válvula *pull away* (punto de separación), además con una válvula de cierre manual.

El medidor volumétrico contará con válvula diferencial integrada.

- **Soporte para tomas.**

La toma de suministro estará sujeta a un soporte anclado, de tal manera que resista el esfuerzo ocasionado al moverse un vehículo conectado a la toma.

La toma de suministro contará con un separador mecánico para la protección de la toma (válvula *pull away*).

9. IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS.

La tubería tendrá un recubrimiento anticorrosivo de acuerdo con la siguiente tabla:

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

Tabla 11. Identificación de tuberías

Las bandas serán colocadas como lo establezca la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-1998 o aquella que la sustituya.

10. PRUEBA DE HERMETICIDAD.

Se realizará una prueba de hermeticidad por un periodo de 30 minutos a 1.5 Kgf/cm² con aire, Gas inerte o Gas L.P. en presencia de la unidad de verificación antes de que opere la estación.

11. CÁLCULO DEL SISTEMA DE TRASIEGO DE GAS L.P.

- Queda justificado en la Memoria Técnica, anexa al presente, que la capacidad total de almacenamiento será de 4,913 litros agua, misma que se tendrá en un recipiente especial para Gas L. P., tipo intemperie cilíndrico-horizontal, siendo este de la marca TATSA.
- Llenado de tanques montados en vehículos automotores. Se contará con un medidor para el llenado de tanques para carburación. Para esta operación se tendrá instalada una bomba de 2 H. P., con capacidad de 71.915 L.P.M. (19 G.P.M.).

- c. El cálculo del flujo en la tubería de alimentación de descarga del sise de bombeo se detalla en la memoria técnico-descriptiva anexa al presente.

- **Bomba**

Se instalará una bomba para Gas L. P., solo en estado líquido, se localizará en el área de almacenamiento y se anclará sobre una base de acero, ahogada en concreto, para evitar vibraciones.

La bomba tendrá las siguientes especificaciones, Marca *CORKEN C-12*, con una capacidad de 19 G.P.M. (71.915 L.P.M.), accionada por un motor eléctrico a prueba de explosión de 2 H.P., el mismo se encontrará acoplado directamente a la Bomba.

El Motor y la Bomba estarán conectados al Sistema general de tierra, que consistirá en ánodos formados por carbón, sal y una varilla *COPERWELD* de 3.00 m. de largo enterrada.

PROYECTO ELÉCTRICO

1. OBJETIVO.

Elaborar un conjunto de requisitos técnicos para la correcta construcción de una instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad, necesarios para un funcionamiento confiable y prolongado y que además cumpla con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

Las áreas eléctricas cumplirán con la clasificación de la siguiente tabla:

ELEMENTO	CLASE 1 DIVISION 1	CLASE 1 DIVISION 2
Boca de llenado de carburación	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Descarga de valvular de relevo de presión	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Toma de carga o descarga de transporte o auto-tanque.	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Trinchera bajo NPT que en cualquier punto estén en área de división 1	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Ventoeo de manguera, medidor rotativo o compresor	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Bomba o compresores	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Descarga de válvulas de relevo de compresores	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Descarga de válvula de relevo hidrostático	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.

Tabla 12. División de las áreas eléctricas

2. DEMANDA TOTAL REQUERIDA.

El área de carburación es una instalación que no requiere de consumos elevados de energía eléctrica, ya que contará con un motor fraccionario para bombeo (con 2 hp de capacidad), contando con sistemas de iluminación perimetral, con luminarias del tipo reflector instaladas en poste, con una capacidad individual de 75 watts, a 220 volts; y luminarias en zona de suministro de 75 watts, 220 volts, 2 fases.

Por lo que la carga requerida para este caso es de 3.001 kw (3,001 watts), 3 fases, 4 hilos, a 220 volts entre fases.

3. SISTEMA DE CARGA POR CONTRATAR.

Por la carga trifásica requerida, se utilizará sistema en baja tensión con acometida trifásica, 4 hilos, 220 volts

4. PROYECTO INTERIOR.

- **Centro de cargas**

Contará con un tablero principal de 12 circuitos localizado en el costado de las oficinas, este tablero contará además con protección contra corto circuito por medio de interruptor de fusibles de 3 polos por 60 amperes.

5. ÁREAS DE INFLUENCIA DE DESPLAZAMIENTO DE RIESGO

La extensión de las áreas peligrosas de la ESTACIÓN DE CARBURACIÓN Sonigas, S.A. de C.V., ubicada en: Carretera Axochiapan-Tepalcingo S/N, en el campo “El Papayo”, Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos, son localizadas por los puntos más probables de incurrir en fugas de líquidos, y vapores inflamables, los cuales estarán localizados en:

- Equipo de bombeo.
- Empaques de bombas.
- Instrumentos de presión.
- Válvulas.
- Medidores y dispositivos similares.
- Purga y
- Accesorios de vaciado.

Ubicados en tuberías que llevan líquidos a presión como es la transportación del recipiente de almacenamiento de gas LP.

6. TRINCHERA.

La estación de Gas L.P. para carburación contará con trinchera.

7. BOMBA PARA GAS L. P.

En el recipiente de almacenamiento horizontal de 4,913 litros, se localizará una motobomba para Gas L.P. a prueba de explosión con interruptor automático de sobrecarga de 1.0 H.P. con capacidad para 71.915 Lts/min. (19 GPM), acoplado a un motor eléctrico de 3 fases, 220 volts.

La bomba se utilizará para el llenado de vehículos de transporte público.

8. ZONA DE DESCARGA DE GAS L. P.

La descarga del auto-tanque dará origen a clasificarlo como un área de la División 2 hasta una distancia de 4.5 metros de radio en todas direcciones a partir de la fuente de peligro.

9. TANQUE DE ALMACENAMIENTO HORIZONTAL.

El recipiente de almacenamiento a presión atmosférica, instalado sobre el piso, contendrá líquido inflamable como lo es el Gas L.P., provoca que, a partir de la válvula de suministro, válvula de seguridad o desfogue sea considerada como un área peligrosa, de Clase 1, División 2 hasta un radio de 4.5 metros.

10. SISTEMA DE TIERRAS.

La necesidad de aterrizar equipo y estructuras es la seguridad para el personal. Y asegurar que las estructuras metálicas, máquinas y otros cuerpos metálicos que contienen equipo eléctrico o están cerca de circuitos eléctricos sean mantenidos al mismo potencial de tierra todo el tiempo. El contacto entre un cuerpo metálico no aterrizado y un circuito eléctrico causa que el potencial del cuerpo metálico llegue a ser igual al potencial del circuito eléctrico, esto constituye un serio peligro para las personas que puedan hacer contacto con dicho equipo.

La Estación de Carburación de Sonigas, S.A. de C.V., deberá contar con un sistema de tierra física, instalando uno o más electrodos con varilla copperweld de 19 mm de diámetro y 3.05 metros de longitud y cable de cobre desnudo mínimo cal. 4 AWG, localizado en el área de recipiente de almacenamiento de Gas LP y medidor de suministro.

11. EQUIPOS QUE DEBERÁN CONTAR CON CONEXIÓN A TIERRA.

- Motor eléctrico
- Recipiente de almacenamiento de Gas L.P. (4,913 L)
- Instrumentos de control
- Luminarias
- Estructura metálica

12. SISTEMA DE PREVENCIÓN CONTRA CARGAS ELECTROSTÁTICAS.

Una de las medidas preventivas que son consideradas es el aterrizamiento del recipiente de almacenamiento de Gas L.P. es utilizando conector mecánico o electro-soldable. Y para llenado a unidades de transporte se recomienda utilizar pinza caimán de alta resistencia para aterrizamiento de la estructura vehicular.

13.PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.

El principio fundamental de operación de un sistema de protección contra descargas atmosféricas es proporcionar el medio para que una descarga pueda incidir con seguridad sobre una construcción y sea conducida en forma inofensiva hasta tierra, de manera que no origine daños durante su recorrido.

El diseño y la instalación del sistema de protección contra rayos está de acuerdo con las normas ROIE (Art. 76) NFPA N.º 780 y ANSI C 5.1.

El tanque de almacenamiento de Gas LP de 4,913 litros por contar con recubrimiento de acero superior a 3/16 de pulgada ó 4.8 mm y al encontrarse por uniones electrosoldadas y al aterrizar efectivamente, se considera protegido contra las descargas del rayo. Además, los depósitos de superficie de almacenamiento de gases licuados del petróleo a presión se consideran a salvo de explosiones causadas por el rayo, puesto que la mezcla de vapores con aire es demasiado rica para poderse incendiar y los vapores están en el interior del depósito.

14.MATERIALES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

- **Instalación de equipos.**

Para la selección del equipo eléctrico se tomó en cuenta la zona de las áreas peligrosa, de acuerdo con lo expuesto en el punto 2.0, por lo cual se deberá dar cumpliendo con las características que se indican a continuación:

DIVISIÓN 1. En las áreas pertenecientes a esta división, el equipo y las instalaciones eléctricas deberán ser prueba de explosión (TIPO NEMA 7), donde se empleó tubo conduit rígido metálico roscado uso pesado; Los aparatos o instrumentos deberán contar con un elemento para conectarse al conductor de tierra.

DIVISIÓN 2. En el área perteneciente a esta División, como es área de almacenamiento de gas LP, el equipo y las instalaciones eléctricas deberán ser a prueba de explosión, junto con el sistema de alumbrado que quede dentro de las distancias de riesgo clasificadas el punto 2.1.2, empleándose tubo conduit rígido metálico roscado uso pesado.

- **Canalizaciones y accesorios de unión**

Para instalaciones de canalizaciones enterradas que entren en zona de riego deberán ser de tubo metálico debidamente protegido con recubrimiento de concreto.

Los accesorios de unión, con o sin rosca, que se usen con el tubo conduit, deberán ser ajustados con objeto de asegurar una continuidad eléctrica efectiva en todo el sistema de canalización.

- **Conductores**

Los cuales instalados dentro y fuera de áreas clasificadas en las Divisiones 1 y 2; serán de materiales certificados de acuerdo con la NOM y la ANCE.

Los conductores deberán ser debidamente canalizados localizándose en lugares donde no están expuestos a líquidos, gases o vapores inflamables, o temperaturas excesivas.

- **Cajas de conexiones, de paso y uniones**

Los accesorios ubicados dentro de las áreas clasificadas como de las divisiones 1 y 2, serán del tipo NEMA 7 a prueba de explosión y roscados para su conexión con el tubo, por lo menos con 5 vueltas completas de rosca.

Todas las cajas de conexiones deberán ser provistas de tapas adecuadas, de acuerdo con la forma y material de las mismas cajas.

- **Sistemas de iluminación**

El sistema de iluminación de áreas de riesgo como es el área del recipiente de gas LP deberá contar con sistema de iluminación del tipo NEMA 7 a prueba de explosión, colocando luminaria con lámparas de luz blanca, proporcionando un nivel de iluminación uniforme superior a los 200 luxes.

El detalle de los cálculos se muestra en las memorias técnicas descriptivas adjuntas al presente.

PROYECTO CONTRA INCENDIO

Durante la operación normal de la Estación de gas L.P. para carburación se pueden presentar situaciones de emergencia, tanto de origen externo como interno que tienen como consecuencia la interrupción de las actividades, por el corte eléctrico automático de la corriente eléctrica de los sistemas de trasiego de gas L.P., quedando activados únicamente todos los sistemas de emergencia (sistemas electrónico) Las acciones generales de emergencia prevén actividades específicas de respuesta inmediata del personal que estará capacitado para el manejo de los sistemas de seguridad de la estación

1. ESPECIFICACIONES CONTRA INCENDIO.

a. Protección mediante agua de enfriamiento.

La capacidad de almacenamiento total de la estación será de 4,913 litros, por lo que no se requiere protección mediante agua de enfriamiento.

b. Sistema de protección por medio de extintores.

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se instalarán extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 Kg. de capacidad cada uno, en los lugares siguientes a una altura máxima de 1.50 m. y mínima de 1.30 m. medidas del piso a la parte más alta del extintor.

- 2 zona de Almacenamiento y Bomba.
- Toma de Recepción.

- 2 tomas de Suministro.
- Servicios Sanitarios.
- 2 oficinas.
- Tablero Eléctrico (C02).

Los extintores estarán colocados en sitios visibles de fácil acceso y se conservaran sin obstáculos, estarán señalados los sitios donde se coloquen de acuerdo con la normatividad de la STPS vigente.

Los extintores estarán sujetos a un programa de mantenimiento llevando registro de la fecha de adquisición, inspección y revisión de cargas y pruebas hidrostáticas.

La determinación de la cantidad de extintores en las áreas descritas se obtiene siguiendo el procedimiento de cálculo de unidades de riesgo y factores que se presentan en la siguiente tabla.

Área	Riesgo	Factor
Almacenamiento	Grave	0.3
Bombas	Grave	0.3
Compresores	Grave	0.3
Tomas de recepción Tomas de suministro a carburación	Grave	0.3
Bodega de almacenes	Grave	0.3
Oficinas	Moderado	0.2
Tablero eléctrico	Moderado	0.2
Plantas de fuerza	Moderado	0.2
Servicios sanitarios	Leve	0.1
Caseta de vigilancia	Leve	0.1

Tabla 13. Riesgos y factores

Las unidades de riesgo se determinan multiplicando la superficie que ocupe las áreas por el factor correspondiente y dividiéndolo entre la unidad de extinción, obtenida de la siguiente tabla:

TIPO DE EXTINTOR	CAPACIDAD NOMINAL kg	UNIDADES DE EXTINCION	
		FUEGO TIPO A	FUEGO TIPO BC
Polvo químico seco Base bicarbonato de Sodio. (BC)	9		20
	13.62		20
	50		80
	68		80
	159		80
Polvo químico seco Base bicarbonato de sodio Potasio (BC)	9		40
	13.62		60
	50		160

TIPO DE EXTINTOR	CAPACIDAD NOMINAL kg	UNIDADES DE EXTINCION	
		FUEGO TIPO A	FUEGO TIPO BC
	68		160
	159		160
Polvo químico seco Base fosfato Monoamónico (ABC)	13.62	60	40
	50	20	120
	68	20	120
	159	30	120
Bióxido de carbono	9		10
	23		16
	34		20
	45		30

Para la zona de almacenamiento el número mínimo de extintores será de 0.6585, por lo tanto, dos extintores de 9 kg de PQS, serán suficientes.

c. Sistema de alarma.

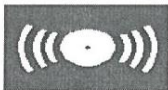
La estación contará como mínimo con un sistema de alarma eléctrica sonora y continua, activada manualmente para alertar al personal en caso de emergencia.

d. Especificaciones para recipientes a la intemperie.

- El recipiente de almacenamiento estará pintado de color blanco.
- Se tendrá marcado en caracteres de colores distintivos no menores de 0.15 m. el contenido, capacidad de agua y número económico.
- Todos los elementos metálicos colocados a la intemperie estarán pintados con un recubrimiento anticorrosivo, la cual deberá ser colocada sobre un primario adecuado.
- El recipiente de almacenamiento tipo horizontal a la intemperie, se encontrará a una distancia de 1.05 m. entre la parte más baja y el NPT.

e. Rótulos.

La estación contará con los letreros visibles:

Velocidad máxima 10 KPH		Área de circulación.
Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras	Letrero	Toma de recepción y suministro.
Monitor contra incendio	Letrero	Junto al monitor.
Prohibido cargar Gas, si hay personas a bordo del vehículo	Letrero	Toma de suministro.
Alarma contra incendio		Interruptores de alarma
Prohibido estacionarse		Puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia por ambos lados y en la toma siamesa
Prohibido fumar		Áreas de almacenamiento y trasiego
Hidrante		Junto al hidrante
Extintor		Junto al extintor
Peligro, Gas Inflamable		Área de almacenamiento, toma de recepción y suministro y en el despachador.
Se prohíbe el paso a vehículos o personas no autorizadas		Áreas de almacenamiento y tomas de recepción.
Se prohíbe encender fuego		Área de almacenamiento y toma de recepción y suministro.
Código de colores de las tuberías	Letrero	Zona de almacenamiento.
Salida de emergencia		En ambos lados de las puertas.

f. Prohibiciones

Sé prohíbe el uso en la estación de lo Siguiente:

- ✓ Fuego.
- ✓ Para personal con acceso a las zonas de almacenamiento y trasiego:
- ✓ Protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos, peines, excepto los de aluminio.
- ✓ Ropa de rayón, seda y materiales semejantes que puedan producir chispas.
- ✓ Toda clase de lámparas de mano a base de combustión.

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

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

1. Verificará que las llaves de encendido del motor del vehículo no estén colocadas en el *switch* de encendido; que se encuentren colocadas correctamente las cuñas metálicas en las llantas traseras del vehículo y la pinza del cable de aterrizaje. Revisará, utilizando el medidor rotatorio el porcentaje de gas que tiene el vehículo.
2. Con el volumen en porcentaje de gas que contiene el vehículo, el llenador podrá calcular la cantidad de gas que habrá de suministrarle en el vehículo, para que este alcance el 90% de su capacidad, colocará la palanca indicadora del medidor rotatorio en el nivel que se desee y deja la válvula del medidor rotatorio abierta con el objeto de saber el momento preciso en que el llenado ha llegado al nivel deseado.
3. Una vez que el recipiente esté lleno procederá a desacoplar la manguera, retirando las calzadas y tierras físicas, verifica en todos los lugares estratégicos que no haya fugas, hecho esto le indica al conductor que puede encender el vehículo.

Suministro de gas en la estación de carburación:

Los vehículos que utilizan gas L.P. como combustible se estacionan en la isla de llenado, el conductor apaga todo el sistema de uso eléctrico, se colocan cuñas y tierra estática y la manguera de carga al vehículo, se dota de combustible hasta el 85%, se desconectan los accesorios instalados y se retira la unidad.

MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

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

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollarán de acuerdo con un programa predeterminado; este permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollarán para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de estos. Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Gas L.P. para Carburación o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad

d) **Indicar el uso actual del suelo**

De conformidad con lo establecido en la Matriz de Compatibilidad de Usos del Suelo establecida en el Programa de Desarrollo Urbano Sustentable de Centro de Población de Axochiapan, se tiene que por la ubicación del proyecto el uso de suelo es el siguiente:

Es compatible con:

CS: Comercio y Servicios

CCS: Corredor Comercial y de Servicio H4, en carretera

EP: Equipamiento propuesto

Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de Población de Axochiapan																							
TIPO DE USOS		CAS	Coefficiente de absorción del suelo: Se refiere a la porción de la superficie total de un predio que queda libre de techo, pavimento, sótano, o de cualquier material impermeable y que deberá destinarse a áreas verdes.	CAS	0.25	0.20	0.15	0.15	0.20	0.25	0.15	0.20	EQUIPAMIENTO PROPUESTO	EQUIPAMIENTO PROPUESTO COMPLEMENTARIO	0.60	0.50	AGRICULTURA DE RIEGO	AGRICULTURA DE TEMPORAL	PRESERVACIÓN ECOLÓGICA DE RÍOS, ARROYOS Y BARRANCAS	PAZTISAL			
		CUS	Coefficiente de utilización del suelo: Se refiere a una proporción equivalente al número de veces la superficie del predio que podrá construirse en total.	CUS	1.00	1.20	2.10	2.25	1.50	2.25	1.50	1.00			0.20	0.80							
		COS	Coefficiente de ocupación del suelo: Se refiere al porcentaje de la superficie del predio que podrá construirse en planta baja (Superficie de contacto)	COS	0.50	0.60	0.70	0.75	0.50	0.75	0.75	0.50			0.20								
			Usos Compatibles: Son aquellos que debido a su afinidad con el uso normativo se pueden establecer.	Vivienda	15	31	45	61	COMERCIO Y SERVICIOS	77	61	CORRECTOR INDUSTRIAL Y DE SERVICIO											
			Usos Incompatibles: Son aquellos que muestran su incompatibilidad con otros usos, debido al grado de contaminación que producen, al deterioro que pueden ocasionar al medio ambiente y que puedan poner en peligro la vida y la salud de los habitantes, o por la disparidad de actividades y los impactos urbanos que se deriven de ellas.	Estructura urbana	HABITACIONAL	HABITACIONAL	HABITACIONAL	HABITACIONAL		GENTRIFICACIÓN	CORRECTOR COMERCIAL Y DE SERVICIOS												
CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO																							
DESTINOS				USOS				ESTRUCTURA URBANA				EQUIPAMIENTO		ÁREAS VERDES		PRESERVACIÓN ECOLÓGICA							
				H1	H2	H3	H4	CS	CU	CCS	CIS	EP	EPC	AV	ET	AR	AT	PB	P				
SECTOR TERCIARIO	Distribución de bienes	Comercio	De productos básicos y especializados	Mercados y tianguis																			
				Tiendas de abarrotes, carnicerías, recauderías, expendios de pollo, cremería, salchichonería, vinatería y tortillerías																			
				Panaderías y pastelerías																			
				Venta de granos, semillas, forrajes, chiles o molinos de nixtamal																			
				Farmacias, boticas, droguerías, dispensarios y veterinarias																			
			Tiendas de servicio	Productos químicos de alto riesgo																			
				Pinturas y solventes																			
				Tiendas de especialidades (antigüedades y artesanías)																			
			Plaza y centros comerciales	Tiendas de autoservicio																			
				Tiendas departamentales																			
				Centros comerciales																			
			Venta de materiales para construcción	Plazas comerciales hasta 3000 m ² de área de venta																			
				Plazas comerciales de más de 3000 m ² de área de venta																			
				Venta de materiales para construcción																			
			Vehículos y servicios complementarios	Venta de materiales eléctricos																			
				Venta de materiales sanitarios																			
				Venta de maquinaria																			
Abasto de combustible	Ferreterías, tlapalerías, madererías, herrerías, vidrierías y venta de herrajes																						
	Distribuidores y venta de vehículos																						
	Venta de refacciones, llantas y accesorios, sin taller de reparación																						

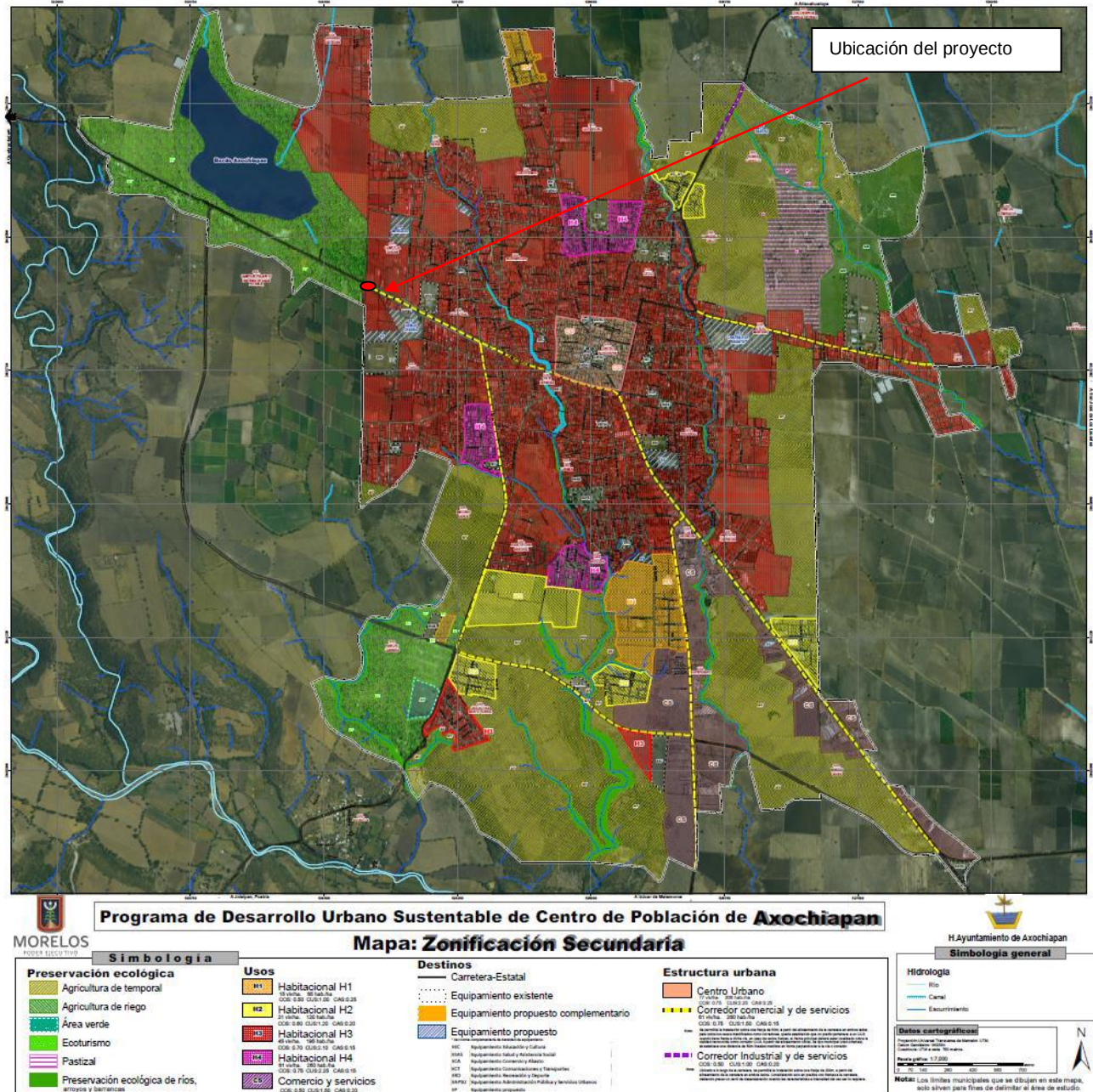


Figura 14. Zonificación

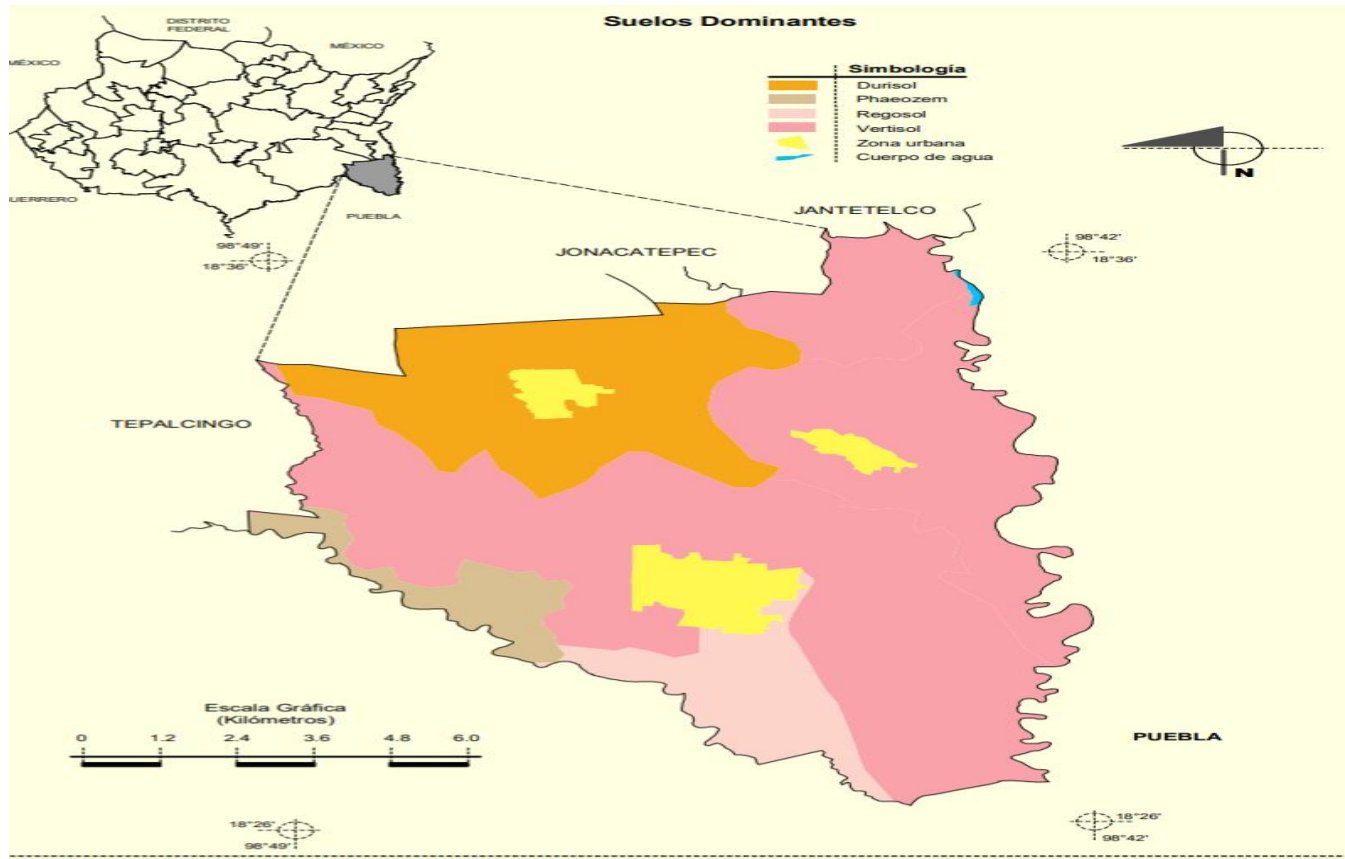


Figura 15. Suelos dominantes del municipio

Por otra parte, es de importancia hacer mención que el Artículo 40 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, señala:

ARTÍCULO 40.- *No se deberán otorgar ni expedir: licencias de construcción, cambios o autorizaciones de uso del suelo, licencias de funcionamiento o cualquier otro acto de autoridad que tenga por objeto la autorización para realizar las actividades sujetas a evaluación previa del impacto ambiental sin autorización expresa de la autoridad competente, en los casos en que la misma sea exigible de conformidad con la presente Ley.*

En ese sentido el trámite de Licencia de Uso del Suelo con Clave: SDS/SDUVS/01, publicado en la página de la Comisión Estatal de Mejora Regulatoria del Estado de Morelos, a través del siguiente link: <https://morelos.gob.mx/?q=tramite&tramite=SDS/SDUVS/01> , señala como requisito décimo lo siguiente:

Resolutivo de Manifestación de Estudio de Impacto Ambiental si se encuentra en los supuestos que señalan artículos 38 y 40 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, concatenado con los artículos 17 y 19 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental. Así como lo dispuesto en el artículo 123 y demás relativos y aplicables de la Ley de Ordenamiento y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos

En razón de lo anterior, no es posible presentar en este momento la Licencia del Uso de Suelo toda vez que el Estado de Morelos requiere de la previa Autorización en Materia de Impacto Ambiental, sin embargo, una vez que se obtenga la Autorización Correspondiente en Impacto Ambiental, se tramitará dicha Licencia de Uso de Suelo y todas las licencias, permisos, autorizaciones, dictámenes necesarios conforme a las disposiciones legales vigentes, previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el Proyecto y serán presentados ante esa H. Dirección General.

Sin embargo, por la ubicación del proyecto el suelo es compatible con la actividad que se pretende realizar que el la de estación de Gas L.P. para carburación.

e) Programa de trabajo

Como se describió en el apartado *1.1.5 Duración total del proyecto*, se estimó un periodo de 6 meses para la conclusión de la obra.

Por otra parte, es de importancia mencionar que el Permiso para el inicio de operaciones se encuentra en trámite ante la Comisión Reguladora de Energía. Dichos permisos son otorgados con una vigencia de 30 años, sin embargo, se estima que la vida útil de una estación es de 50 años, periodo durante el cual se debe considerar el mantenimiento de los accesorios que por norma oficial mexicana deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar en todo momento los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción.

Actividad	Semanas																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Preparación del terreno																								
Excavación de las fosas para zapatas, y Trinchera de tubería de conducción.																								
Soporte de recipiente de almacenamiento, isla, oficina y barda divisora																								
Instalación del recipiente de Almacenamiento y tuberías de conducción.																								
Instalación de protecciones para isla de abastecimiento.																								
Instalación de dispensario con la instalación Eléctrica y sistema de control.																								
Adecuación de los accesos a la Estación de Carburación.																								
Pavimentación de la Estación de Carburación																								

Actividad	Semanas																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Pintura total de la estación de carburación.																								
Jardinería																								
Inicio de operación																								

Tabla 14. Programa de trabajo

Etapa de preparación.

Se realizará el trazo y despalle del terreno, se eliminará la primera capa de suelo, incluyendo materia orgánica y vegetación. La nivelación se realizará retirando el material de la parte más alta del terreno y se colocará una capa sub-base de 20 m, los residuos de la preparación del terreno serán retirados acatando la normatividad aplicable, al tratarse de suelo y materia orgánica principalmente, serán preferentemente dispuestos en áreas de suelos pobres, para mejorar la calidad de estos, previa separación de cualquier otro residuo. Se realizarán excavaciones manuales y con maquinaria para zapatas, y trinchera de tuberías, el máximo nivel de excavación será de 1 m a 3.5 m con base en los resultados del estudio de mecánica de suelos.

Etapa de Construcción

Se colocarán las bases del recipiente de almacenamiento y se construirán las instalaciones para oficinas, islas de abastecimiento y la barda, todas estas instalaciones serán enteramente construidas con materiales incombustibles. Se instalará el recipiente de almacenamiento y sus accesorios, así como las tuberías de conducción. También se colocarán las protecciones para isla de almacenamiento, las cuales contarán con cimentación propia. Se realizará la instalación del dispensario, con su sistema eléctrico y de control y se instalará la techumbre de lámina galvanizada sobre estructura metálica. Se adecuarán los accesos de la estación, conforme al diseño civil descrito anteriormente, previendo que se cumpla con la normatividad aplicable en materia de seguridad. Se pavimentarán las zonas de rodamiento, se realizará el pintado de la estación en todos los componentes que así lo requieran y se realizará el acabado de las áreas verdes conforme al diseño.

Etapa de Operación y Mantenimiento

En esta etapa se realizarán las actividades propias del giro del proyecto, el cual consiste en el expendio de Gas L.P. Para ello se realizarán actividades rutinarias como son la recepción y despacho de vehículos, recepción y almacenamiento de Gas L.P. y actividades administrativas. Asimismo, se realizarán etapas de mantenimiento preventivo y correctivo, tales como la limpieza periódica de todas las áreas de la estación, revisiones y en su caso reparaciones de accesorios y componentes de los sistemas que componen la estación, pintado, periódico de señalamientos y elementos estructurales, entre otras.

f) Programa de abandono del sitio

La Estación contempla un período de 30 años (a partir del inicio de operación de la estación en cuestión), durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos.

No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio. Una vez cercana la fecha al periodo de vida útil prevista, la empresa analizará la opción de solicitar la ampliación de plazo de la operación y mantenimiento, por así convenir a los intereses del proyecto.

De presentarse la necesidad de dejar inactiva o abandonar la estación, se deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- La empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.
- Cumplir con los lineamientos respecto al retiro del recipiente de almacenamiento de Gas LP.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los Residuos Peligrosos generados en el desmantelamiento de la Estación de Servicio se manejarán de acuerdo con lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El Representante Legal de la empresa deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo con los parámetros de remediación y control, que se establezcan en la ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo con el artículo 45.

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

Con base en el programa de trabajo, durante el proyecto, las sustancias que se pretenden emplear son:

Sustancias no peligrosas. Las sustancias por emplear durante el proyecto corresponden principalmente a productos de limpieza para la etapa de operación y mantenimiento:

No.	Nombre de la sustancia	Estado
1	Detergente líquido	Líquido
2	Detergente sólido	Sólido
3	Arena Sílice	Sólido
4	Desengrasante	Sólido

Tabla 15. Sustancias no peligrosas

Sustancias peligrosas.

En la Estación de Gas L.P. para Carburación, durante la operación, se almacenará y suministrará gas licuado de petróleo, el cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%). El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio.

La LC50 (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto no por su toxicidad. Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple escape de un motor de combustión interna (435°C) y una nube de vapores de gas licuado provocarán una explosión.

Sustancia	Grado		
	Salud	Inflamabilidad	Reactividad
Gas L.P.	1	4	0
Lubricantes	0	1	0
Pintura vinílica	1	2	0

Tabla 16. Sustancias peligrosas

Rombo de Seguridad para Gas L.P.



Figura 16. Clasificación de Riesgos

Hoja de seguridad del Gas Licuado de Petróleo
Gas Licuado del Petróleo
NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Identificador del Producto	
Identificador SAC	Gas Licuado del Petróleo

Identificador del Producto	
Otros medios de identificación	Gas LP, LPG
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	Utilizado principalmente como combustible doméstico para la cocción de alimentos y calentamiento de agua. También puede usarse como combustible de hornos, secadores y calderas de diferentes tipos de industrias, en motores de combustión interna y en turbinas de gas para generación de energía eléctrica.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Procesos de Gas y Petroquímicos.
Domicilio	Prolongación Paseo Usumacinta 1503, Colonia Tabasco 2000. Código Postal 86035. Villahermosa, Tabasco. México.
Información adicional	URL: www.pemex.com

Tabla 17. Identificador del producto

Identificación de peligros		
Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Gases inflamables, categoría 1A.	H220 Gas extremadamente inflamable.
	Gases a presión, categoría gas licuado.	H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Para la salud	Mutagenicidad en células germinales, categoría 2.	H341 Susceptible de provocar defectos genéticos por inhalación.
	Carcinogenicidad, categoría 2.	H351 Susceptible de provocar cáncer por inhalación.
Para el medio ambiente	No clasificable	No aplica

Tabla 18. Identificación de peligros

Elementos de las etiquetas del SAC	
Pictograma	
Palabra de advertencia	Peligro

Elementos de las etiquetas del SAC	
Consejos de prudencia	
General	No aplica
Prevención	(H220) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. (H341/H351) P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P280 Utilizar guantes, ropa de protección para la piel, equipo de protección para los ojos y zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero.
Intervención	(H220) P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo. P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. (H341/H351) P308+P313 en caso de exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
Almacenamiento	(H220) P403 Almacenar en un lugar bien ventilado. (H280) P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado. (H341/H351) P405 Guardar bajo llave
Eliminación	(H341/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.
Otros peligros que no figuren en la clasificación	Puede provocar dificultades respiratorias si se inhala (asfixiante simple).
Información adicional	No aplica

Tabla 19. Elementos SAC

Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad

Reactividad - Mezclas de Aire + GLP

Zonas A y B: En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8 % y más de 9.3 % de GLP no explotarán, aun en presencia de una fuente de ignición, sin embargo, en condiciones prácticas, deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva.

En la zona explosiva solo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión. Punto 1: = 20% del LIE. - Valor de calibración de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas Punto 2 = 60% del LIE. – Se ejecutan acciones de parada de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona explosiva

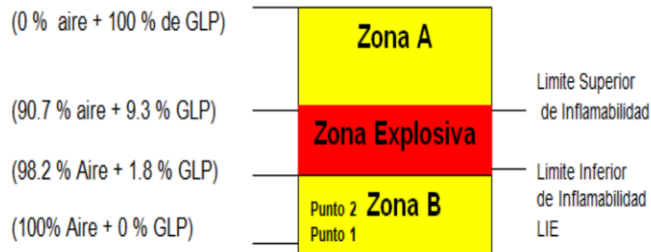


Figura 17. Zonas

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 que desempeñará la estación de carburación para gas L.P. con almacenamiento fijo consisten en la recepción, almacenamiento y suministro por medio de despacho a automóviles que carburan a gas L.P. La descripción de los procesos de la estación consistirá en los siguientes pasos:

- ✓ Se descargará el Gas L.P. de auto- tanques que surten el combustible a las instalaciones y se almacenará en un recipiente de 4,913 litros, para posterior suministro a vehículos.
- ✓ Del recipiente de almacenamiento el Gas L.P., será transportado mediante tubería al módulo de abastecimiento, ubicado en la isleta de despacho en espera de la llegada del cliente.
- ✓ El cliente accede a las instalaciones y se estaciona en el área indicada para realizar la compra del Gas L.P.
- ✓ El cliente es atendido por un despachador que conecta la boquilla al tanque del vehículo del cliente para iniciar el suministro del Gas L.P., hasta el llenado del tanque o la cantidad solicitada. Una vez terminado el suministro de Gas L.P., se retirará la conexión del despachador y se realizará el cobro del Combustible y el cliente se retira de las instalaciones.
- ✓ En oficinas se realiza la administración de la venta, suministro de Gas L.P. a la planta, caja de cobro y facturación, consumiendo los insumos de papelería necesarios.

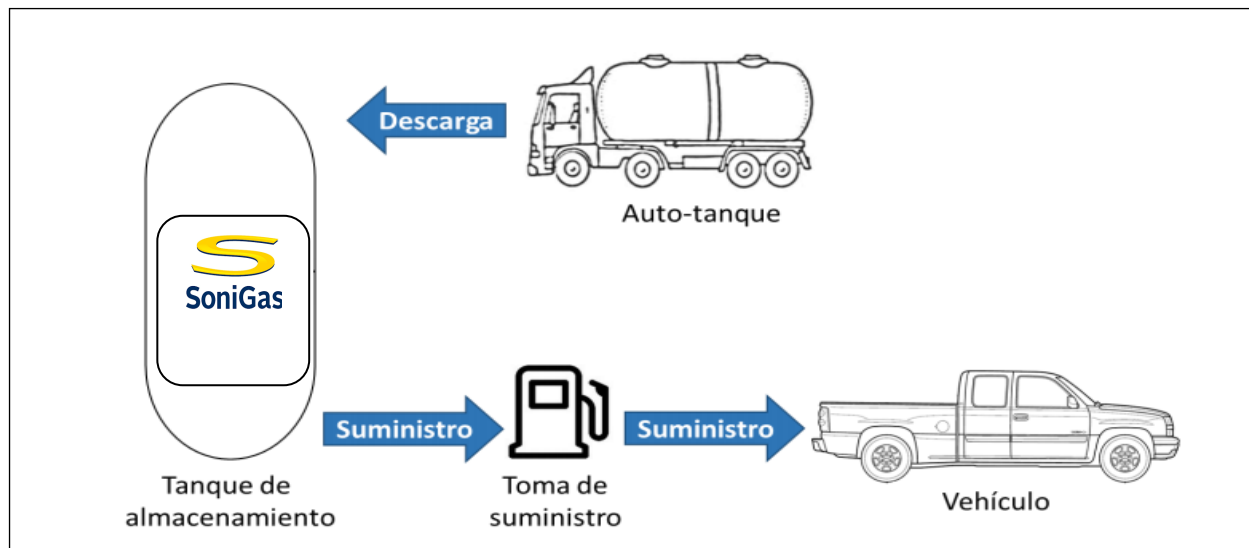


Figura 18. Descripción del Proceso

Debido a la naturaleza del proyecto, se han dividido las emisiones y residuos por la etapa en que se producen, ya que los residuos y emisiones generados en la etapa de preparación y construcción, únicamente se generarán durante las primeras semanas de ejecución, por lo que requieren de medidas temporales para su control, no así las emisiones y residuos producidos durante la operación y mantenimiento, estas serán rutinarias y por tal motivo su control requiere de medidas permanentes.

Residuos, emisiones y descargas durante las etapas de preparación y construcción.

Descripción	Origen	Medidas
Materia orgánica y suelo	Limpieza y despalme del terreno	Se dispondrán en la sección de terreno que no será utilizada para el proyecto, servirán como mejoradores de suelo.
Emisiones de maquinaria	Maquinaria para la excavación y vehículos de transporte	Se exigirá a los proveedores que cumplan con la normatividad en la materia, y se revisará que la maquinaria y transportes cuenten con el mantenimiento adecuado.
Aguas residuales	Servicios sanitarios y limpieza	Se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.

Descripción	Origen	Medidas
Residuos sólidos, basura doméstica; plástico y cartón	Trabajadores; Embalajes y envoltorios de equipos y materiales	Se almacenarán temporalmente en contenedores específicos para manejarlos a través del sistema de recolección de residuos del municipio, verificando que no contengan residuos peligrosos.
Residuos peligrosos	Mantenimiento de maquinaria	Será requisito para los contratistas y operadores, realizar mantenimiento preventivo en talleres externos.

Tabla 20. Descripción de residuos, emisiones y descargas

Residuos que se generarán durante la etapa de operación y mantenimiento.

Tipo de emisión	Descripción.
Emisiones a la atmósfera	Durante la operación, se pueden presentar emisiones fugitivas de gas L.P. al momento de llevar a cabo la recarga del recipiente de almacenamiento, y al momento de cargar combustible a los vehículos automotores que soliciten el servicio. Además, se tendrán emisiones provenientes de los motores de combustión interna que accedan a la Estación. Estas emisiones están compuestas por gases de combustión como CO ₂ , CO, hidrocarburos no quemados y NO _x .
Emisiones de Ruido	Los generados por los vehículos automotores que lleguen a cargar el Gas L.P.

Tabla 21. Descripción de residuos

Tipos de residuo	Origen	Cantidad	Medidas
Estopas y trapos con sustancias peligrosas	Mantenimiento a equipos	0.5 T	Las actividades se realizarán de manera programada y ordenada para evitar derrames o dispersión de los residuos. Se manejarán a través de una empresa que cuente con los permisos relativos al manejo de residuos peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
Aceites usados	Operación y mantenimiento	300 L	
Sólidos contaminados de proceso de mantenimiento de las instalaciones		0.5 T	

Tabla 22. Descripción de residuos

En cuanto a la disposición de los Residuos Peligrosos generados, se contará con empresas transportistas autorizadas por la autoridad competente, a las cuales se les solicitará las autorizaciones vigentes y que contemplen los residuos a disponer, así mismo, se les exigirá la entrega de los Manifiestos de Entrega Transporte y Recepción de los Residuos Peligrosos dispuestos.

Por parte de Sonigas, S.A. de C.V., se llevará a cabo la gestión para el registro correspondiente, como generador de residuos peligrosos.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Se generarán residuos clasificados como Residuos Sólidos Urbanos, los cuales se confinarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad con tapa, pintados con un color diferente y rotulado.

Su manejo y disposición final será a través de una empresa especializada y con autorización para su recolección.

Se presenta una clasificación de los tipos de residuos generados, su manejo y disposición.

Residuo	Concepto	Fuente de Generación	Manejo	Disposición
Sólidos Urbanos	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes.	Oficina-Caja y Sanitarios	Contenedor metálico de 200 L.	Relleno Sanitario Municipal.
Aguas residuales	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza.	Sistema de drenaje municipal.	Planta de tratamiento de aguas residuales municipal.
Emisiones a la atmosfera	Liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanques de almacenamiento	Área de despacho de gas L.P. (surtido) Recipiente de almacenamiento de gas L.P.	Válvulas de seguridad en el recipiente de almacenamiento. Válvulas de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión.	Atmosfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser tóxico.

Tabla 23. Descripción de Residuos Sólidos Urbanos

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 municipio de Axochiapan se ubica entre los 18°26' y 18°36' de latitud norte; los meridianos 98° 42' y 98°49' de longitud oeste, a una altura de 900 y 1 200 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con los municipios de Tepalcingo, Jonacatepec y Jantetelco; al este con el Estado de Puebla; al sur con el Estado de Puebla; al oeste con el Estado de Puebla y el municipio de Tepalcingo.



Figura 19. Ubicación geográfica

a) Representación gráfica y delimitación del área de influencia



Figura 20. Delimitación del área de influencia

b) Justificación del área de influencia

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que se desarrollará el proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación y que, de manera, directa o indirectamente, las actividades de operación de la Estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica del proyecto de Estación de Gas L.P. para carburación. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, es de 785,400.00 m² es una zona agrícola, como se aprecia en la imagen satelital.

Área de influencia Directa

El proyecto estación de Gas L.P. para carburación se encuentra en una zona de agricultura de temporal, de fragilidad ambiental media y no reflejará ningún efecto negativo sobre el Sistema Ambiental.

Las instalaciones de la Estación de gas L.P. para carburación, se ubicará en el municipio de Axochiapan, Estado de Morelos, contará con una superficie de construcción de 60 m² con base en las medidas indicadas en el plano civil. Sus Actividades comprenderán en el Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques al recipiente de almacenamiento fijo y en el Trasiego de Gas L.P. del recipiente de almacenamiento fijo a vehículos automotores.

Asimismo, se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades en sus distintas etapas; construcción, operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones.

Se contempló un Área de Influencia Directa, superficie que puede verse afectada fuera de los límites del predio que comprenderá el proyecto en cuestión y que corresponden a un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento como lo establece la NOM-003-SEDG-2004 en su apartado 7, Especificaciones Civiles, numeral 7.1.4, mismo que señala:

Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m.

En el caso de las distancias entre la tangente del recipiente de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30 m como mínimo.

Dichas especificaciones fueron consideradas para la selección del predio, por lo que se aprecia que dentro del radio de 30 m. no se encuentra ningún centro de reunión masiva ni unidades habitacionales.



Figura 21. Área de influencia directa

c) Identificación de los atributos ambientales

Con base en la información procedente, se tiene que la región, en donde se ubica el proyecto, presenta las características por tema que a continuación se describen.

Fisiografía

Provincia: Eje Neovolcánico (100%)

Subprovincia: Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%)

Sistema toposformas: Llanura aluvial con lomerío (98.65%) y Sierra compleja (1.35%)



Figura 22. Fisiología del Proyecto

Orografía

Axochiapan se encuentra localizado en un valle que esta cruzando por barrancas y constituido por una corteza difícilmente laborable, la estructura geológica reporta grandes sedimentos de arrastre con conglomerados, predominando diversas calidades de arenas. Las zonas accidentadas abarcan aproximadamente el 12.2% y se localizan en el extremo sureste del municipio, principalmente están formadas por cerros cercanos a las localidades de Joaquín Camaño y Huaxtla, las planas en el resto del municipio.

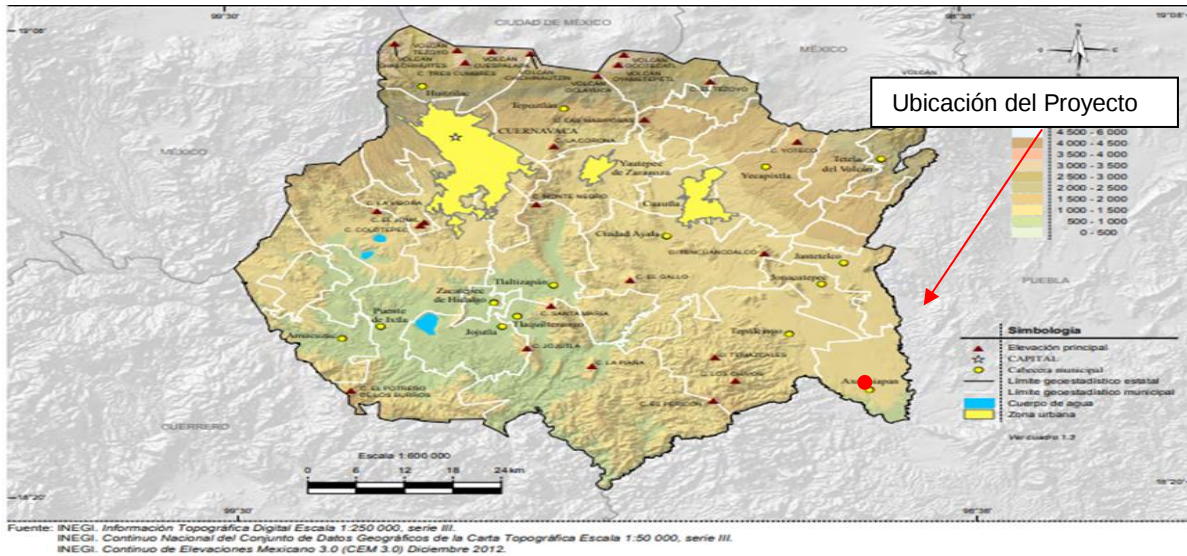


Figura 23. Orografía

Hidrografía

Los recursos hidrológicos se componen básicamente del río Amatzinac o río Tenango que cruza el municipio, al igual que las barrancas Tochatlaco, Los Ahuhuetes, El Pajarito, las presas Carros y Cayehuacan permiten aprovechar las aguas del río San Francisco afluente del río Nexpa en la cuenca del alto Balsas en la porción oriental del estado, se tiene para riego 1,870 hectáreas (has).

La presa Carros-Cayehuacan, su capacidad es 8,700,000 m³ la primera y 12,500.000 m³ la segunda, que abastecen en el margen derecho (Morelos) 2,000 hectáreas 66.67% y margen izquierdo (Puebla) 1,000 hectáreas 33.33%, en las cuales aplican 14,140.00 m³ en volumen en el estado de Morelos y 7,060.00 m³ en Puebla.

Este sistema de riego beneficia a más de 1,000 familias; además contamos con 45 pozos profundos que son utilizados para la agricultura.

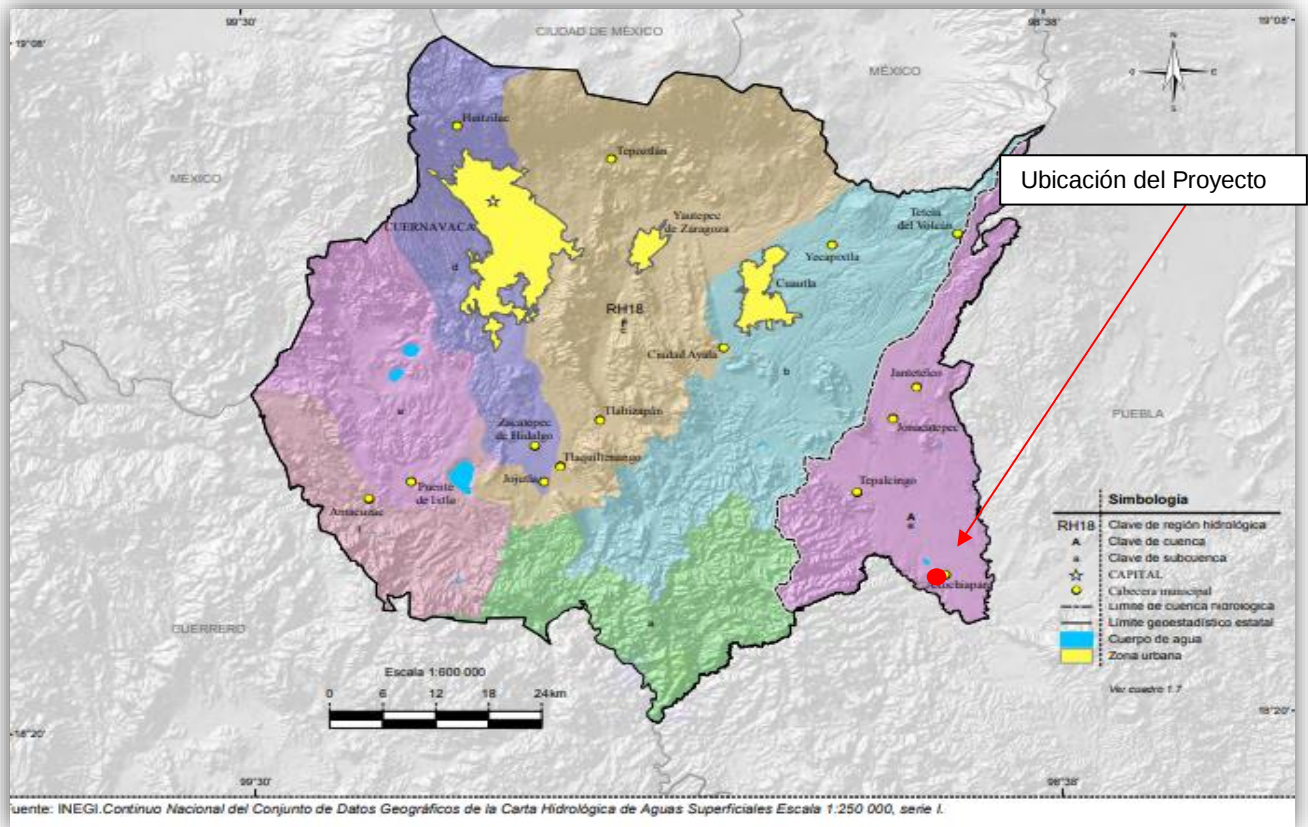


Figura 24. Regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas

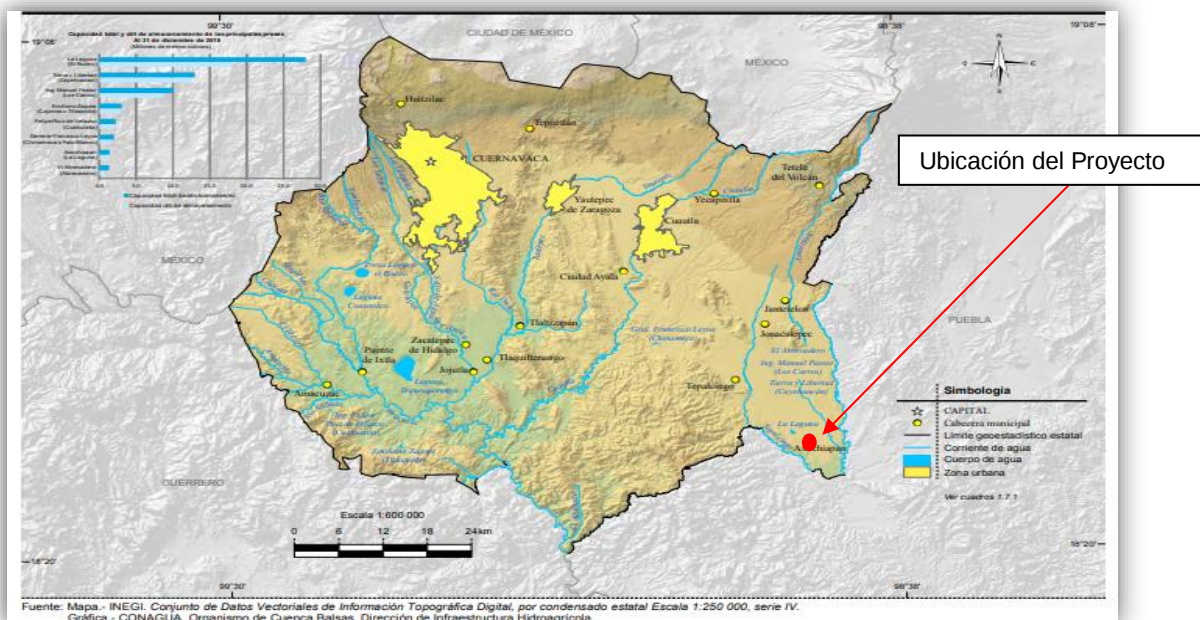


Figura 25. Corrientes y cuerpos de agua

Clima

La temperatura media anual es de 22 a 24°C, con una precipitación pluvial que apenas llega a los 1,000 mm³ anuales que abarcan los meses de junio a septiembre y humedad relativa y/o absoluta. Los vientos corren de norte a sur.

- **Temperatura:** Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.
- **Precipitación:** Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- **Clima:** Cálido
- **Clave climatológica:** Awo



Figura 26. Clima del Proyecto

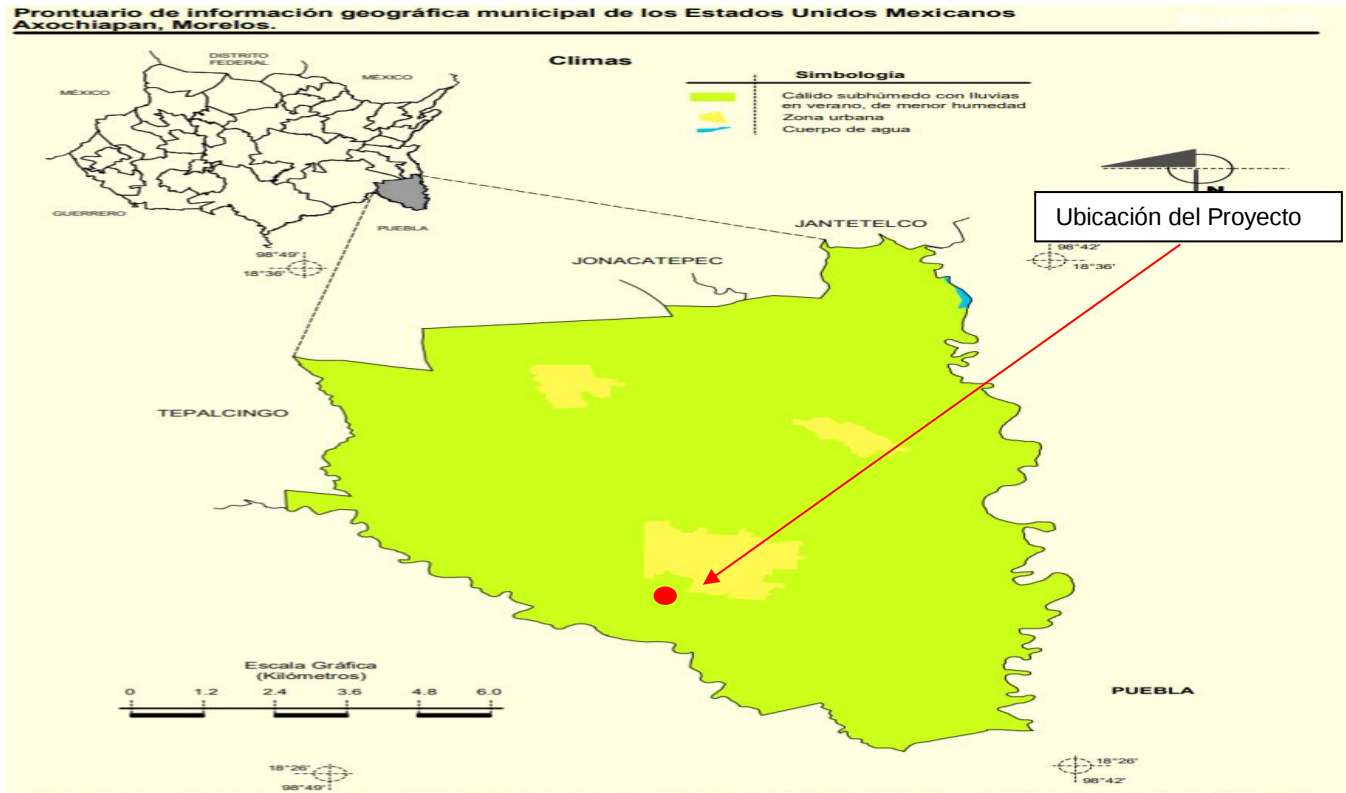


Figura 27. Clima

Flora

Está constituida por: selva baja caducifolia, amates, cubatas, mesquites, cacahuates, ceibas, cuatecomates, guajes, ciruelo, huamuchil, tepehuaje, entre otros.

Fauna

La fauna se pueden encontrar mamíferos como el coyote, el tlacuache, zorrillo, la zorra, ardilla, hurón, armadillo, conejo, etc.; animales ovíparos como la iguana, tortugas, ranas, en aves tenemos el gorrión, zopilote, calandria, pichón, urracas, codorniz, garzas, chachalacas, dentro de la variedad de los peces el bagre, la mojarra y la carpa.

Recursos naturales

Axochiapan se encuentra entre barrancas y una estructura geológica con grandes sedimentos que la hacen rica y variada en tipos de arena. Una de las más importantes es el yeso, recurso natural del que depende el municipio.

Características y Uso de Suelo

Del total de la superficie de 147.45 km², 1,093 hectáreas (**has**) son de uso agrícola y 780 has. de uso ganadero, el tipo de suelo que predomina (47%) es el vertisol pélico, de textura fina y fase pedregosa y el regosol etrico y vertisol pelico de textura media (30%).

Vertisol pélico. Son suelos muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años. Pélico significa que tiene en los

primeros 30 cm del suelo un value Munsell, húmedo, de 3.5 o menos y un croma, húmedo, de 1.5 o menos (sólo en Vertisoles).

Regosol etrico. Son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas (Leptosoles), arenosos (Arenosoles) o con materiales flúvicos (Fluvisoles).

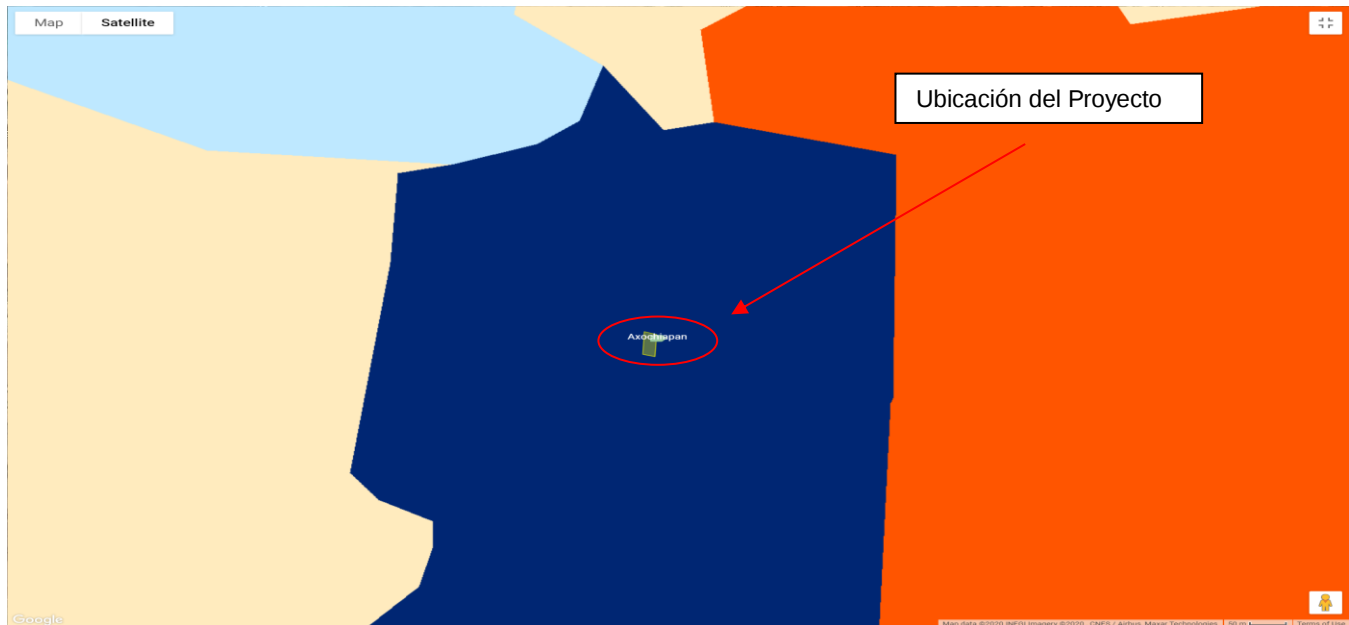


Figura 28. Tipo de suelo

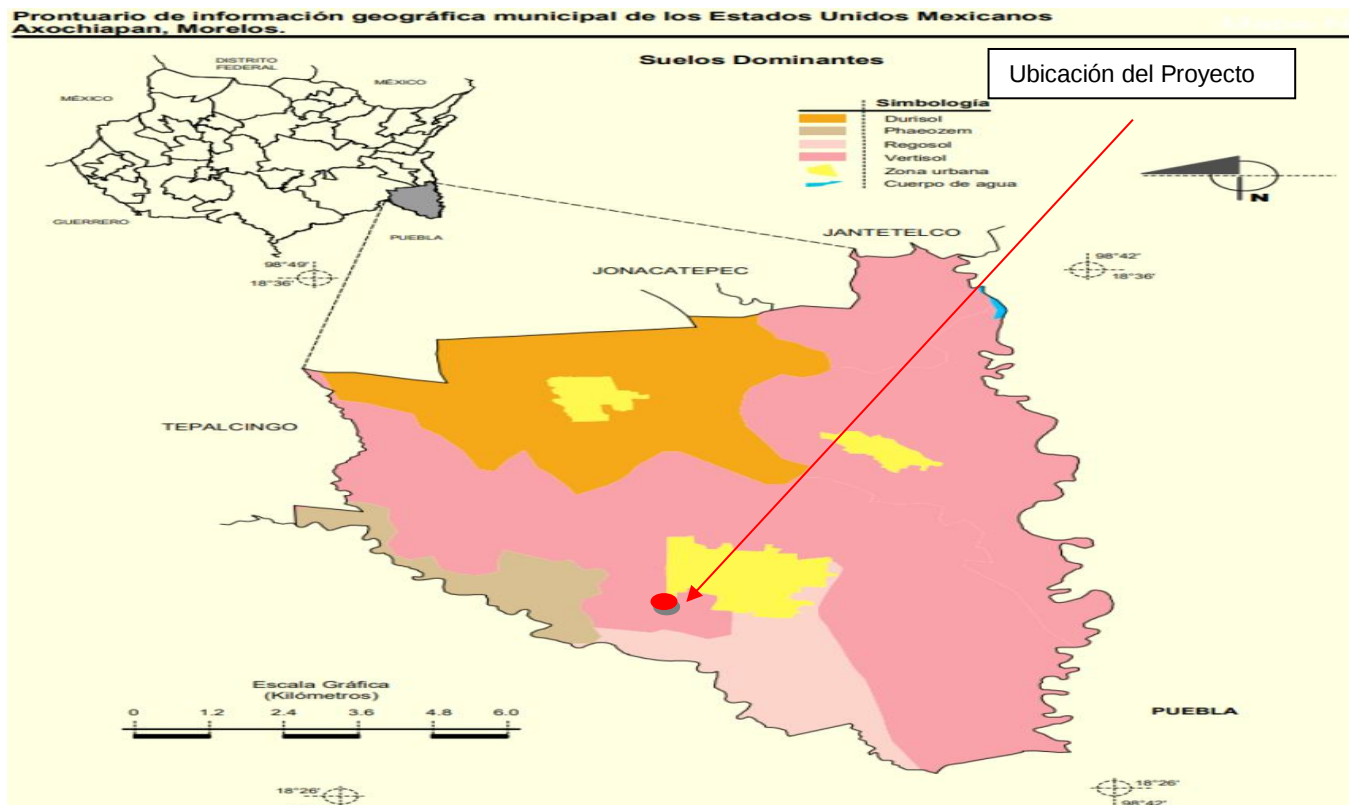


Figura 29. Suelos dominantes

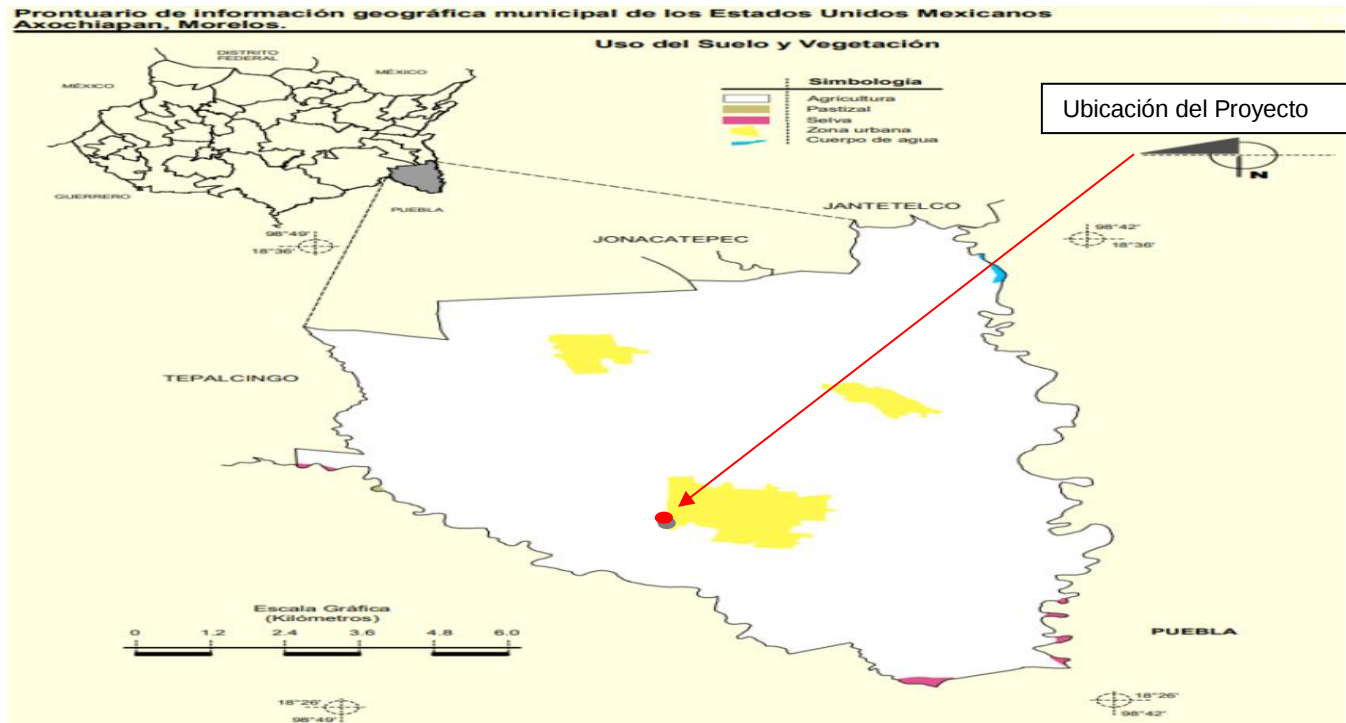


Figura 30. Uso de suelo y Vegetación

Geología

Con base en el análisis espacial respecto de la ubicación del proyecto le aplica lo siguiente:

- ✓ Agrupación Leyenda: Arenisca
- ✓ Era Geológica: Cenozoico
- ✓ Clase: Sedimentaria
- ✓ Serie: Paleoceno
- ✓ Roca: Arenisca-Conglomerado
- ✓ Sistema: Terciario
- ✓ Clave geológica: Tpal(ar-cg)

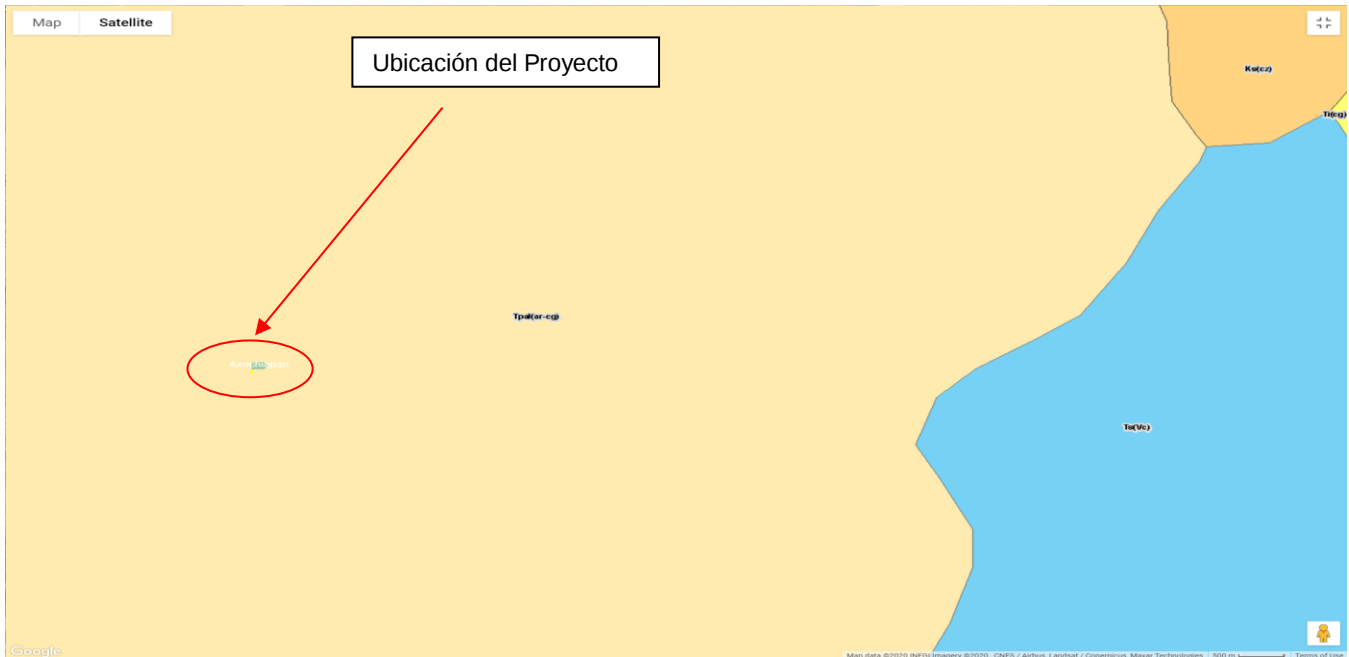


Figura 31. Geología del proyecto

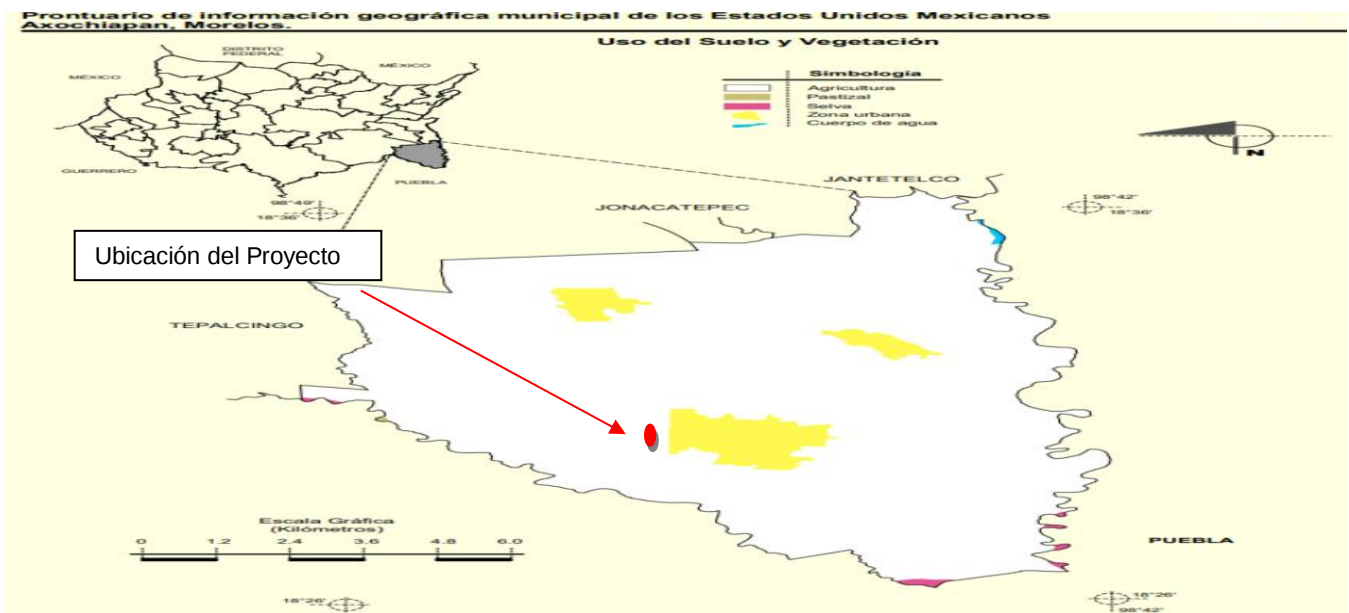


Figura 32. Geología del Municipio

Edafología

Con base en el análisis espacial respecto de la ubicación del proyecto le aplica lo siguiente:

Calificador 1 del suelo: Máxico (mz)

Calificador del grupo de suelo, propiedades del suelo: Pélico (pe)

Segundo calificador del suelo, propiedades del suelo: N/A

Primer grupo de suelo: Vertisol (VR)

Fragmentos de Roca: Rúdicas Piedras (R)

Agricultura (94.17%) y zona urbana (5.39%) Vegetación Selva (0.32%) y pastizal (0.03%)

✓ Clave edafológica: VRmzpe/3R

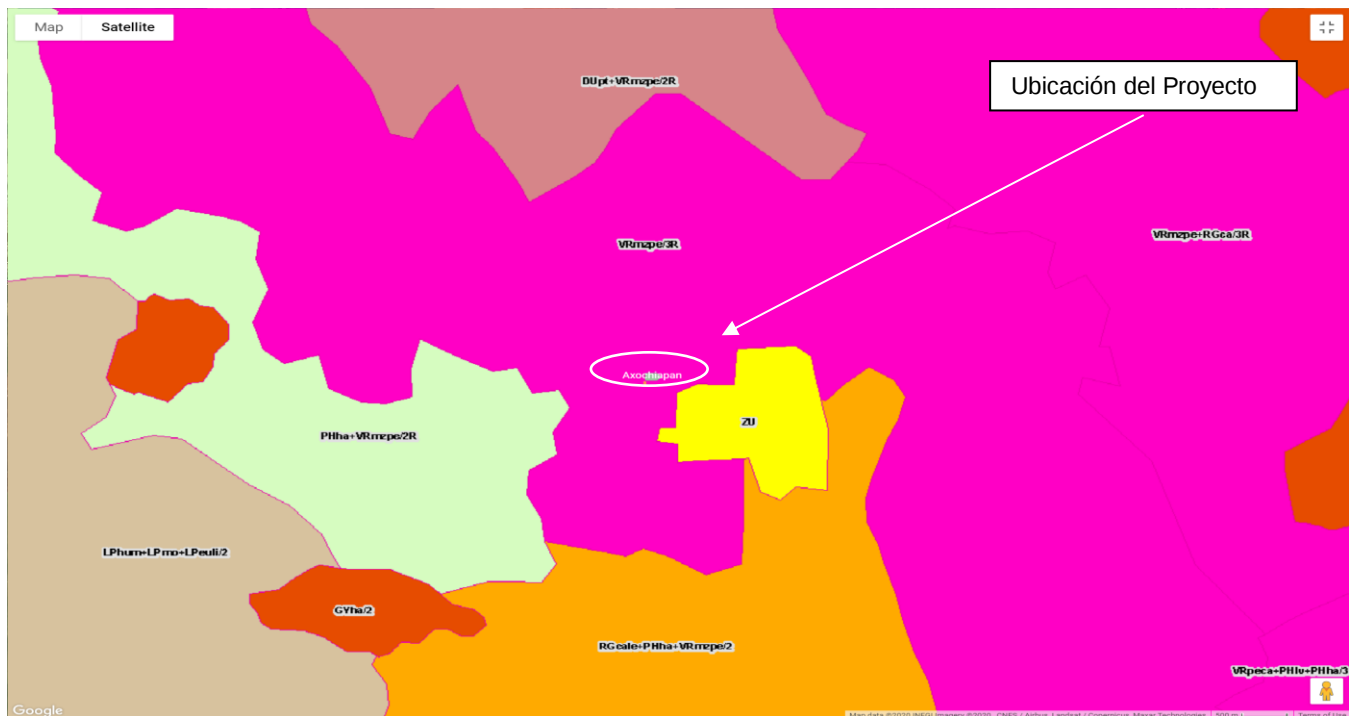


Figura 33. Edafología del proyecto

d) Diagnóstico Ambiental

- **Causes y cuerpos de agua permanentes o intermitentes:** El proyecto Estación de Carburación, no se encuentra cerca de causes o cuerpos de agua permanente.
- **Masas arbóreas:** El proyecto de Estación de Gas L.P. para Carburación, no se encuentra cerca de arbolado, los trabajos de preparación del sitio, construcción y operación no prevén afectación alguna.
- **Centros de población:** El proyecto estación de gas L.P. para Carburación, dentro del radio de los 30 metros no se encuentran viviendas, sin embargo, cabe mencionar que la estación será de servicio para la población y los vehículos que por ahí circulen, así como generará empleos para la misma.
- **Minas:** El proyecto de estación de gas L.P. para Carburación, no se encuentra cerca de minas.
- **Tiraderos:** El proyecto de la estación de gas L.P. para Carburación, no se encuentra cerca de algún tiradero.
- **Rellenos sanitarios:** El proyecto de la estación de gas L.P. para Carburación, no se encuentra cerca de algún relleno sanitario.
- **Zonas industriales:** El proyecto de la estación de gas L.P. para Carburación, no se encuentra dentro de una zona industrial.
- **Terminales aéreas o de autobuses:** La estación de carburación de gas L.P., no se encuentra cerca de alguna terminal aérea o de autobuses.
- **Parques:** La estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra cerca de algún parque.

- **Zonas de reserva ecológica:** La estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra cerca de alguna zona de reserva ecológica.
- **Áreas naturales protegidas:** La estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra cerca de alguna área natural protegida.
- **Zonas arqueológicas:** La estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra cerca de alguna zona arqueológica. Acorde a la descripción anteriormente descrita el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto no tiene zonas de alto valor ambiental o con fragilidad que impidan la realización del proyecto.

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

Con base en la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis. Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrolla el proyecto.

1. Método para evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz de interacción, ya que representa un método ampliamente usado en los procesos de EIA, donde se confrontan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto, tomando en cuenta las acciones que producen o son causales de modificaciones en los componentes ambientales.

El método matrices causa-efecto, consiste en un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas los factores susceptibles de recibir impactos.

Se seleccionó esta metodología para el estudio, ya que las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables y representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de la EIA.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generen, así como su grado de afectación al ambiente, la metodología se dividió en las siguientes etapas:

- La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
- La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados a través de la matriz de interacción.
- La evaluación de cada uno de los impactos identificados, a través de la matriz de importancia de impactos ambientales.
- Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, son:

- Matriz de interacción causa-efecto.
- Matriz de importancia de impactos ambientales.
- Matriz de ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto.

Con la finalidad de lograr una mejor comprensión de la metodología, esta, se dividió en dos etapas:

- Identificación de impactos ambientales.
- Evaluación.

Con base en la interacción estación-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis.

Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrollará el proyecto.

La importancia de la delimitación del “Sistema Ambiental” en la evaluación, deriva de su papel como ámbito de referencia, así mismo, una vez delimitado el sistema, un paso importante para la identificación de impactos, consistió en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades realizadas y por realizar en las etapas de operación, mantenimiento y abandono.

De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para la estación tomando en cuenta la descripción del Sistema Ambiental. Se presenta una lista de las actividades que comprenden el funcionamiento de la estación y que son las responsables de los cambios en el sistema ambiental.

Actividades que comprende el funcionamiento de la estación de Gas L.P. para carburación

Etapas	Actividades
Preparación del sitio	Preparación, nivelación y desalojo de residuos

Etapas	Actividades
Construcción	Excavación de las fosas para zapatas, y trinchera de tubería de conducción. Soporte del recipiente de almacenamiento, isla, oficina y barda divisora Colocación e instalación del recipiente de almacenamiento y tuberías de conducción. Instalación de protecciones para isla de abastecimiento. Instalación de dispensarios con su instalación eléctrica y sistemas de control. Instalación de techumbre. Adecuación de los accesos a la Estación de Carburación. Pavimentación de la Estación de Carburación. Pintura total de la estación de carburación
Operación	Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.
	Almacenamiento de Gas L.P.
	Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.
	Actividades administrativas y uso de sanitarios.
Mantenimiento	Mantenimiento de los tanques de almacenamiento y equipo operativo.
	Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).
Abandono de Instalaciones	Desmantelamiento de infraestructura.
	Limpieza del terreno e instalaciones.
	Rehabilitación del terreno.

Los factores ambientales son susceptibles de recibir impactos por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión. Se presenta una lista de los factores ambientales posibles a ser afectados por las actividades de la estación, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del Sistema Ambiental.

Factor		Condición
Factores Abióticos	Agua	A.- Aprovechamiento/Demanda de agua
		B.- Contaminación de agua.
		C.- Modificación de escorrentía
	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.
		F.- Calidad de Suelo.
	Atmósfera	G.- Calidad del aire.
		H.- Estado acústico natural.
Factores Bióticos	Recursos Naturales	I.- Cobertura Vegetal.
		J.- Fauna.

Factor		Condición
Factores Socioeconómicos		K.- Hábitats Naturales.
		L.- Áreas Naturales Protegidas.
	Paisaje	M.-Componentes singulares del paisaje/afectación del paisaje (visibilidad).
	Social	N.- Infraestructura y servicios.
		O.- Bienestar Social.
		P.- Riesgo laboral.
	Económico	Q.- Economía e ingreso regional.

Las fuentes de cambio son las acciones que se llevarán a cabo para el desarrollo del proyecto y que forman la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos deben atender esta tarea.

Una vez determinadas las actividades que realiza la empresa y los factores ambientales posibles a ser afectados, el siguiente paso fue identificar los impactos ambientales por medio de una Matriz de interacciones, es decir una Matriz de Interacción Estación-Ambiente.

Esta Matriz muestra las acciones el proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de interacción de la matriz, así permite identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades inherentes a la estación, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán efecto y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

Bajo este análisis, se identificaron las interacciones potenciales Estación-Ambiente, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados, con base a la siguiente simbología.

Criterio	Símbolo
No existe efectos adversos	-
Existe efecto adverso significativo	A
Existe efecto adverso poco significativo	a
Existe efecto positivo significativo	B
Existe efecto positivo poco significativo	b

Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

IDENTIFICACION DE LOS IMPACTO				ACTIVIDADES QUE COMPRENDE EL PROYECTO														
No existe efectos adversos - Existe efecto adverso significativo A Existe efecto adverso poco significativo a Existe efecto positivo significativo B Existe efecto positivo poco significativo b				Preparación del sitio		Cstrucción				Operación				Mantenimiento		Abandono		
				Preparación, nivelación y desalojo de residuos	Excavación de las fosas para zapatas, y trinchera de tubería de conducción	Colocación e instalación de tanque de almacenamiento y tuberías de conducción, instalación de protecciones para las de almacenamiento, tuberías de conducción y su instalación eléctrica y sistemas de control, instalación de lechumbre.	Adecuación de los accesos a la Estación de Carburación. Pavimentación de la Estación de Carburación.	Pintura total de la estación de carburación	Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.	Almacenamiento de Gas L.P.	Servicio de aprovisionamiento de Gas a vehículos con sistema de carburación	Actividades administrativas y uso de sanitarios.	Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo	Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitarios, área de circulación, vías de acceso y salida).	Desmantelamiento de infraestructura.	Limpieza del terreno e instalaciones.	Rehabilitación del terreno.	
AREA RECEPTORA DE IMPACTO	Factores Abióticos	Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua	-	-	a	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	
			B.- Contaminación de agua.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			C.- Modificación de escomenta	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas	a	a	a	a	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	
			E.- Compatibilidad de uso de suelo	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			F.- Calidad de Suelo.	B	B	B	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	
		Atmósfera	G.- Calidad del aire.	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	a	-	-	-	
			H.- Estado acústico natural.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a	-	-	-	
	Factores Bióticos	Rec. Naturales	I.- Cobertura Vegetal.	-	a	a	a	a	-	-	-	-	-	a	-	b	b	
			J.- Fauna.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			K.- Hábitats Naturales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			L.- Áreas Naturales Protegidas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	F. Socioeconómicos	Socioeconómicos	Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).	-	-	-	-	-	-	b	b	-	-	b	-	-	
				N.- Infraestructura y servicios.	B	B	B	B	B	-	-	B	b	B	B	A	-	-
				O.- Bienestar Social.	B	B	B	B	B	-	-	B	B	b	-	-	-	-
				P.- Riesgo laboral.	-	-	-	-	-	A	-	A	A	-	-	-	-	-
				Q.- Economía e ingreso regional	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	-	-

Una vez analizados y obtenido los resultados de la relación de los componentes y factores de la matriz de interacción, se interpretan los mismos en la siguiente tabla, donde se describen los posibles impactos ambientales identificados.

Matriz de impactos ambientales generados por las distintas actividades que comprenden las etapas de la estación sobre los componentes ambientales del sistema ambiental.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Agua	A.- Aprovechamiento/Demanda de agua
	La Estación en cuestión contempla el aprovisionamiento de agua potable por medio del sistema de red municipal. Dicho recurso, será utilizado con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. Cuyo uso inmoderado puede convertirse en un impacto ambiental negativo.
Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
	Se obtendrán los dictámenes y o permisos correspondientes para el uso de suelo
	E.- Compatibilidad de uso de suelo.
	Con base en el estudio de mecánica de suelos, el suelo es compatible para la construcción de la estación de Gas L.P. para carburación. Y con base en el Programa de Desarrollo Urbano Sustentable de Centro de Población de Axochiapan, el suelo es compatible con la actividad que se pretende realizar.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
	<u>CCS: Corredor comercial y de Servicios</u> CS: Comercio y Servicios EP: Equipamiento Propuesto F.- Calidad de Suelo. Vertisol. Suelos pesados (arcillos), difíciles de laborar y de drenaje interno, con tendencia a deficiente; sin embargo, presenta buenos niveles de fertilidad. Regosol etrico. Son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas (Leptosoles), arenosos (Arenosoles) o con materiales flúvicos (Fluvisoles).
Atmósfera	G.- Calidad del aire. Durante la etapa de operación de la estación, se liberan pequeñas cantidades de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en el dispensario de suministro para vehículos, válvulas de los tanques de almacenamiento. Sin embargo, las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.
Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje/afectación. La Estación de Gas L.P. para carburación, implicará las etapas de construcción, operación y mantenimiento, propiciando un cambio en la estética del predio destinado para el proyecto en cuestión, ya que este se encuentra baldío, sin embargo, en sus instalaciones se contemplan la implementación de una zona de áreas verdes, con la finalidad de que el contraste visual con el entorno no sea negativo. Además, durante la etapa de operación no afectará la actividad ordinaria del Sistema Ambiental, ya que, dentro de un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento, no se encuentra ningún centro de reunión masiva o alguna unidad habitacional como lo establece la NOM-003-SEDG-2004, que puedan comprometer los procesos.
Socioeconómico	N.- Infraestructura y servicios. Mantener el abastecimiento de combustible, mantener el equipamiento del municipio con infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales y domésticas, mediante un proceso de mejora continua, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo, la protección del ambiente y la rentabilidad de la empresa. O.- Bienestar Social. Entre los beneficios por las actividades de operación de la infraestructura de la estación, se prevé el acarreo de comercios relacionados con el servicio. Se confiere un bienestar social cuando el personal que labora obtiene capacitaciones constantes, y además de tener seguridad si se cuenta con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones de la estación. Se impulsará la economía de la zona mediante el aprovisionamiento de Gas L.P., combustible de menor costo, más eficiente y limpio respecto al medio ambiente, lo que le confiere ser una alternativa viable para el desarrollo sustentable del clúster al que pudiese pertenecer, así como al mismo municipio. P.- Riesgo laboral. La probabilidad de que ocurra un accidente durante las etapas de

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
	construcción operación y mantenimiento de la estación es baja, sin embargo, debido al tipo de combustible que se manejará, es posible que en los procedimientos de operación existan fallas, sino se cuenta con las medidas adecuadas de seguridad, afectando la integridad del sistema
	Q. Economía e ingreso regional. La Estación de Gas L.P. para carburación promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire de los.

El proyecto de Estación de Gas L.P. para carburación, bajo los procedimientos de mantenimientos y mejora constante se prevé una vida útil el mismo por 30 años conforme al otorgamiento del permiso de la Comisión Reguladora de Energía. Sin embargo, de presentarse una situación extrema que obligue a la empresa a tomar medidas de abandono del proyecto, la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

Por lo anterior, se muestra en la siguiente tabla los impactos que podría ocasionar una terminación anticipada del proyecto respecto a la vida útil prevista para el mismo.

Matriz de los impactos ambientales a generar por actividades de abandono de la Estación, sobre los componentes ambientales del Sistema Ambiental.

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Suelo	F.- Calidad de suelo.
	Por las actividades de desmantelamiento de toda la infraestructura de la Estación se generarían residuos sólidos y de manejo especial, que, de no aplicarse una correcta disposición de estos, podría ocasionar un impacto negativo a la calidad del suelo.
Socioeconómico	N.- Infraestructura y servicios.
	Disminuiría la disponibilidad de servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. de la región, lo que representa un retroceso para los planes desarrollo municipal que promueven el desarrollo sustentable con el uso de combustibles que generen un menor impacto al medio ambiente. Se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos, afectando la economía de la región con la pérdida de una fuente de empleo y la privación de un servicio más asequible que sus similares.

2. Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera).

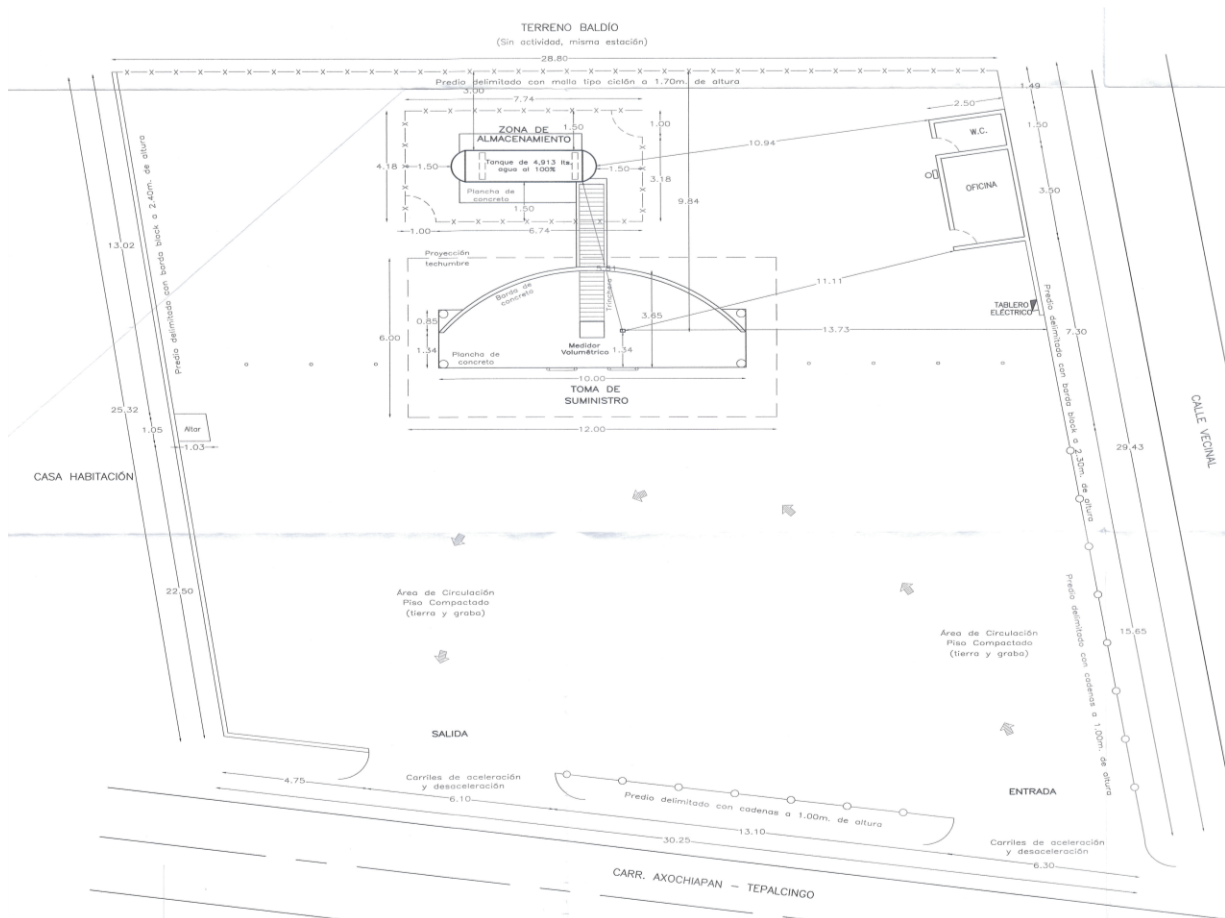
Las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar las etapas de su desarrollo.

Medidas de mitigación propuestas.

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
Preparación del sitio	Preparación y Nivelación y Compactación.	Alteración de la calidad del suelo debido a las actividades de nivelación y compactación.	En caso de utilizar material proveniente de banco de materiales verificar que el material de relleno sea de un banco autorizado.
	Generación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos.	Emisiones de gases, polvo y partículas por el movimiento de vehículos y maquinaria.	Para evitar la dispersión de las partículas se deberá regar con agua tratada o cubrir con lonas. Para el caso de los gases se deberá contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo
		Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles.	Contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos utilizados.
		Generación de residuos no peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable.
		Generación de residuos peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable.
		Alteración de la infiltración del Agua debido a las actividades de	Verificar que el proyecto contemple las áreas verdes para que se garantice la

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
		compactación.	recarga al acuífero. Verificar que las áreas donde se requiera la actividad de compactación sean acordes a la instalación de los equipos
		Generación de aguas Residuales sanitarias	Verificar que las aguas sanitarias sean vertidas en el colector municipal
Construcción	Excavación de las fosas para zapatas y trinchera de tuberías de conducción.	Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el Uso de equipos móviles.	Contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos utilizados.
	Soporte y recipiente de almacenamiento, isla, oficina y banda divisora.	Generación de aguas Residuales de tipo sanitarias.	Verificar que las Aguas sanitarias sean vertidas en el colector municipal
	Colocación e instalación de tanque de almacenamiento y tuberías de conducción	Generación de residuos no peligrosos.	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable.
	Instalación de protecciones para isla de abastecimiento.	Generación de residuos peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable.
	Instalación de dispensarios con su instalación eléctrica y sistemas de control instalación de techumbre.	Emisiones de polvo y partículas.	Para evitar la dispersión de las partículas se deberá regar con agua tratada o cubrir con lonas.
	Adecuación de los accesos a la estación de carburación.	Generación de gases de Combustión por las actividades de la maquinaria.	Para el caso de los gases se deberá contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo
	Pavimentación de la estación de carburación.	Alteración en el suelo que Evitará la infiltración del agua al subsuelo	Verificar que el proyecto contemple las áreas verdes para que se garantice la recarga al acuífero.
	Pintura total de la estación de carburación		

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
Operación y Mantenimiento	Recepción de Gas L.P. a través de auto- tanques.	Generación de aguas Residuales sanitarias	Verificar que las aguas sanitarias sean vertidas en el colector municipal
	Almacenamiento de Gas L.P.		Realizar el registro de las descargas de agua residual, así como realizar análisis de la norma para verificar que se encuentre dentro de los límites permisibles.
	Servicio de aprovisionamiento de Gas a vehículos con sistema de carburación.		
	Actividades administrativas y uso de sanitarios.	Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.	Contar con procedimiento de limpieza en sitio para evitar la infiltración de sustancias al suelo.
		Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas)	En caso de contar con vehículos utilitarios, se deberá contar con bitácora de operación y mantenimiento de vehículos
		Generación de residuos no peligrosos.	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable. Y acreditar la disposición adecuada de los residuos.
		Generación de residuos Peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable con la finalidad de evitar la posible contaminación al suelo.
Abandono	Disposición de Residuos Restitución de áreas afectadas		Desarrollar un programa para las actividades de abandono del sitio.



Carretera Axochiapan-Tepalcingo S/N, en el campo "El Papayo", Municipio de Axochiapan, Estado de Morelos.

III.7 Condiciones adicionales

En la tabla relativa a la identificación de Impactos ambientales y medidas de mitigación se establecieron las actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas, no se consideran necesarias condiciones adicionales para la protección del ecosistema, debido a que no se encuentra inscrito en un área natural protegida, no obstante, el proyecto se acatará al cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental.

III.8 Conclusiones

En la realización del presente proyecto, solo se prevén impactos de baja significancia y que no comprometen de ninguna manera la funcionalidad del sistema ambiental actual, los impactos adversos son la generación de ruido, residuos y aguas residuales, que no sobrepasarán los límites permisibles ni se generarán en grandes cantidades como para influir negativamente en el sitio, no se requieren de medidas adicionales para su control. Se estima que el proyecto no afectará al sistema ambiental donde se localiza y aquellos impactos que resulten serán puntuales y se atenuarán en lo posible con las medidas de mitigación mencionadas en este informe, los árboles al interior del predio no se verán afectados de ninguna manera y las instalaciones serán adaptadas para que pueda coexistir la estación de carburación y el medio natural.

La naturaleza del proyecto no requiere de modificar el entorno, se tendrán medidas de seguridad preventivas y correctivas durante la operación del proyecto para garantizar el correcto funcionamiento de la estación, para lo cual se busca cumplir con toda la normatividad vigente aplicable.

Bibliografía

- Ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los efectos del Cambio Climático.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Morelos.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Axochiapan.
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Prontuario de Información Geográfica Municipal.
- Atlas Nacional de Riesgos CENAPRED. Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos.

