INFORME PREVENTIVO

Estación de Gas L.P. para Carburación en el Municipio de Chalco, Estado de México.

REYES GAS, 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. 16

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. 25**

II.3 **Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría 74**

III. **ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES 75**

III.1 **Descripción general de la obra o actividad proyectada 75**

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. 97**

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. 100**

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. 104**

III.5 **Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes u determinación de las acciones y medida para su prevención y mitigación. 118**

III.6 **Planos de localización del área en la que se localizará el proyecto. 128**

III.7 **Condiciones adicionales 135**

III.8 **Conclusiones 135**

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 Chalco, Estado de México”**.

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 **REYES GAS, S.A. DE C.V.**

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1 Proyecto

Estación de Gas L.P. para Carburación en el Municipio de Chalco, Estado de México, propiedad de la empresa REYES GAS, S.A. DE C.V.

I.1.1 Ubicación del proyecto

Avenida San Marcos, No. 48, Colonia San Marcos Huixtoco, Municipio de Chalco, Estado de México, Estado de México.

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	514226.2	2133072
2	514239	2133115.6
3	514262	2133108.6
4	514250.1	2133061.5

Tabla 1. Coordenadas UTM del polígono

I.1.2 ***Superficie total del predio y del proyecto***

La superficie del predio será de: 1,200.00 m^2

I.1.3 ***Inversión requerida***

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

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 8 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	5	4
Operación y Mantenimiento	3	3
Total	8	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***

REYES GAS, S.A. DE C.V.

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 678 (seiscientos setenta y ocho), pasada ante la fe del LICENCIADO HORACIO

URIBE VALDÉS, titular de la notaría pública número 3 (tres) del Distrito Villa de Chalco, Estado de México. Y Acta número 24,355 (veinticuatro mil trescientos cincuenta y cinco), ante el notario LICENCIADO ROBERTO MENDOZA NAVA, notario público número 2 (dos) de Chalco Estado de México.
Anexo 1. Documentación Legal del Promovente- Acta Constitutiva de la Empresa REYES GAS, S.A. DE C.V.

I.2.1 ***Registro Federal de Contribuyentes del Promovente***

RGA860630613

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

I.2.2 ***Nombre y cargo del representante legal.***

Luis Alejandro Padilla Dorantes

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

I.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.

I.3 ***Responsable del Informe Preventivo***

Nombre o razón social	Faraday CDR Hidrocarburos, S. de R.L. de C.V.
Registro Federal de Contribuyentes	FCH190911CW1

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

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

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

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 DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO

Artículo 21. Para la formulación, conducción y evaluación de la Política Estatal en materia de Cambio Climático, y para la aplicación de los instrumentos previstos en la presente Ley, así como en otros ordenamientos que resulten aplicables, el Ejecutivo Estatal y los Ayuntamientos observarán los siguientes principios:

I. Los ecosistemas, elementos, recursos naturales y bienes y servicios ambientales deberán ser aprovechados de forma sustentable, garantizando la conservación de los mismos;

XI. Quien realice obras o actividades que impliquen la emisión de gases de efecto invernadero, 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 promueva o realice acciones para la adaptación al cambio climático, así como para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO

Artículo 2.5. Para los efectos de este Libro y en el marco de las atribuciones y competencia del Estado se entiende por:

I. Actividades con incidencia ambiental: Las que se relacionan o tienen por objeto de manera enunciativa más no limitativa las siguientes:

i) Las obras y proyectos a que se refiere este Libro y que están sujetas a evaluación de impacto ambiental.

Artículo 2.67. Las personas físicas o jurídicas colectivas que pretendan la realización de actividades industriales, públicas o privadas, la ampliación de obras y plantas industriales existentes en el territorio del Estado o la realización de aquellas actividades que puedan tener como consecuencia la afectación a la biodiversidad, la alteración de los ecosistemas, el desequilibrio ecológico o puedan exceder los límites y lineamientos que al efecto fije el Reglamento del presente Libro, las normas técnicas estatales o las normas oficiales mexicanas deberán someter su proyecto a la aprobación de la Comisión de Factibilidad del Estado de México, siempre y cuando no se trate de obras o actividades que estén sujetas en forma exclusiva a la regulación federal. El procedimiento de evaluación técnica de factibilidad de impacto ambiental será obligatorio en sus modalidades de informe previo, manifestación de impacto ambiental y/o estudio de riesgo, mismos que serán emitidos por la Secretaría y estarán sujetos a la evaluación previa de ésta; asimismo las personas físicas o jurídicas colectivas estarán obligadas al cumplimiento de los requisitos o acciones para mitigar el impacto ambiental que pudieran ocasionar sin perjuicio del Dictamen Único de Factibilidad y otras autorizaciones que corresponda otorgar a las autoridades competentes. Estarán particularmente obligados quienes realicen:

XVII. Estaciones de servicio o gasolineras y estaciones de servicio de gas carburante, bodegas de almacenamiento de cilindros y contenedores de gas y actividades donde manejen y almacenen sustancias riesgosas, cuando no sean competencia del Gobierno Federal;

LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS

Artículo 44.- El usuario tendrá las siguientes obligaciones:

I. Usar el agua de manera racional y eficiente, conforme a las disposiciones aplicables, el contrato de prestación de servicios o el título respectivo;
II. Contar con un aparato medidor de consumo de agua potable, en los casos que lo determine como obligatorio esta Ley y su Reglamento;
III. Utilizar los servicios que proporciona el prestador de los servicios, bajo las condiciones previstas en la presente Ley, su Reglamento y demás normatividad aplicable;
IV. Pagar las tarifas correspondientes a los servicios prestados, de acuerdo con la lectura del medidor de su toma domiciliaria, y a falta de éste, la tarifa fija establecida previamente

REGLAMENTO DE LA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO

Artículo 2. Para los efectos de este Reglamento, además de las previstas en la Ley General y la ley, se estará a las definiciones siguientes:

Fracción II. Dióxido de carbono equivalente: a la cantidad de emisión de CO_2 que ocasionaría, durante un horizonte temporal dado, el mismo forzamiento radiactivo integrado a lo largo del tiempo que una cantidad emitida de un gas de efecto invernadero de larga permanencia o de una mezcla de los mismos de acuerdo con la definición del IPCC.

Artículo 48. En los procedimientos para la emisión de autorizaciones, concesiones, licencias o permisos que lleven a cabo las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, así como los ayuntamientos, respecto de obras o actividades que pudieran incrementar la vulnerabilidad de la población o de los ecosistemas, o que pudieran implicar la emisión de gases de efecto invernadero deberán considerarse los principios e instrumentos previstos en la Ley, así como la información sobre las regiones o zonas geográficas vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, previstas en el Atlas de Riesgos del Estado de México, en los atlas municipales de riesgos, en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado y en los programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio Municipal.

REGLAMENTO DEL LIBRO SEGUNDO DEL CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO

Artículo 124. En la evaluación de todo informe previo, manifestación de impacto ambiental y de los estudios de riesgo, se considerarán entre otros los siguientes elementos:

I. Los Programas de Ordenamiento Ecológico.

II. Las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y sus Planes de manejo.

III. Los criterios ecológicos para la protección y aprovechamiento racional de los elementos naturales y para la protección al ambiente.

IV. Las disposiciones conducentes del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población.

V. La normatividad aplicable en la materia. Para lo cual se deberá anexar al estudio correspondiente la documentación probatoria correspondiente.

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

Está 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**	**Etapa 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.

EN MATERIA DE AGUAS RESIDUALES			
Nomenclatura	**Descripción**	**Etapa del Proyecto Aplicable**	**Vinculación con el proyecto**
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**	**Etapa 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 tambos 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

EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL			
Nomenclatura	**Descripción**	**Etapa del Proyecto Aplicable**	**Vinculación con el proyecto**
			desmantelamiento se pondrán a disposición.
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 aplicale 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**	**Etapa 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**	**Etapa 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**	**Etapa 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 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.

VI. En materia de suelo:

EN MATERIA DE SUELO			
Nomenclatura	**Descripción**	**Etapa 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

EN MATERIA DE SUELO			
Nomenclatura	**Descripción**	**Etapa del Proyecto Aplicable**	**Vinculación con el proyecto**
			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**	**Etapa 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 despachador con dos tomas 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	

EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES			
Nomenclatura	**Descripción**	**Etapa del Proyecto Aplicable**	**Vinculación con el proyecto**
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:

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL		
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	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 emplee 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-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	
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente aboral Reconocimiento, evaluación y control	
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	
NOM-029-STPS-2009	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	Se realizará un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses.

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL		
NOM-030-STPS-2011	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	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 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 5,000 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 del Territorio del Estado de México;
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Chalco; y
- Programa de Ordenamiento Ecológico y por Riesgo Eruptivo del Territorio del Volcán Popocatépetl y su Zona de Influencia.

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:** 14.16
- ✓ **Unidad Biofísica Ambiental (UAB): 121**
- ✓ **Nombre de la UAB:** Depresión de México

- ✓ **Política ambiental:** Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación
- ✓ **Rector del desarrollo social:** Desarrollo Social-Turismo.

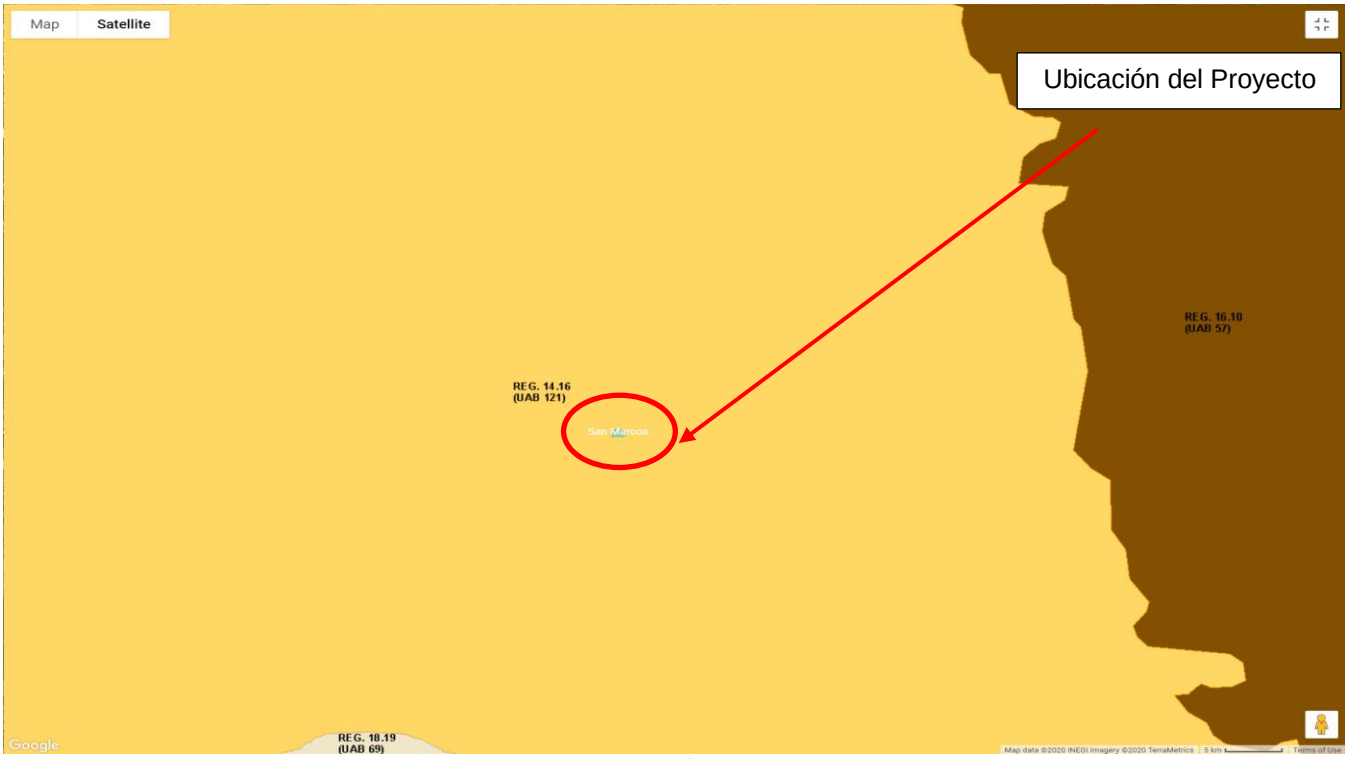


Figura 2. Unidad Biofísica Ambiental 121

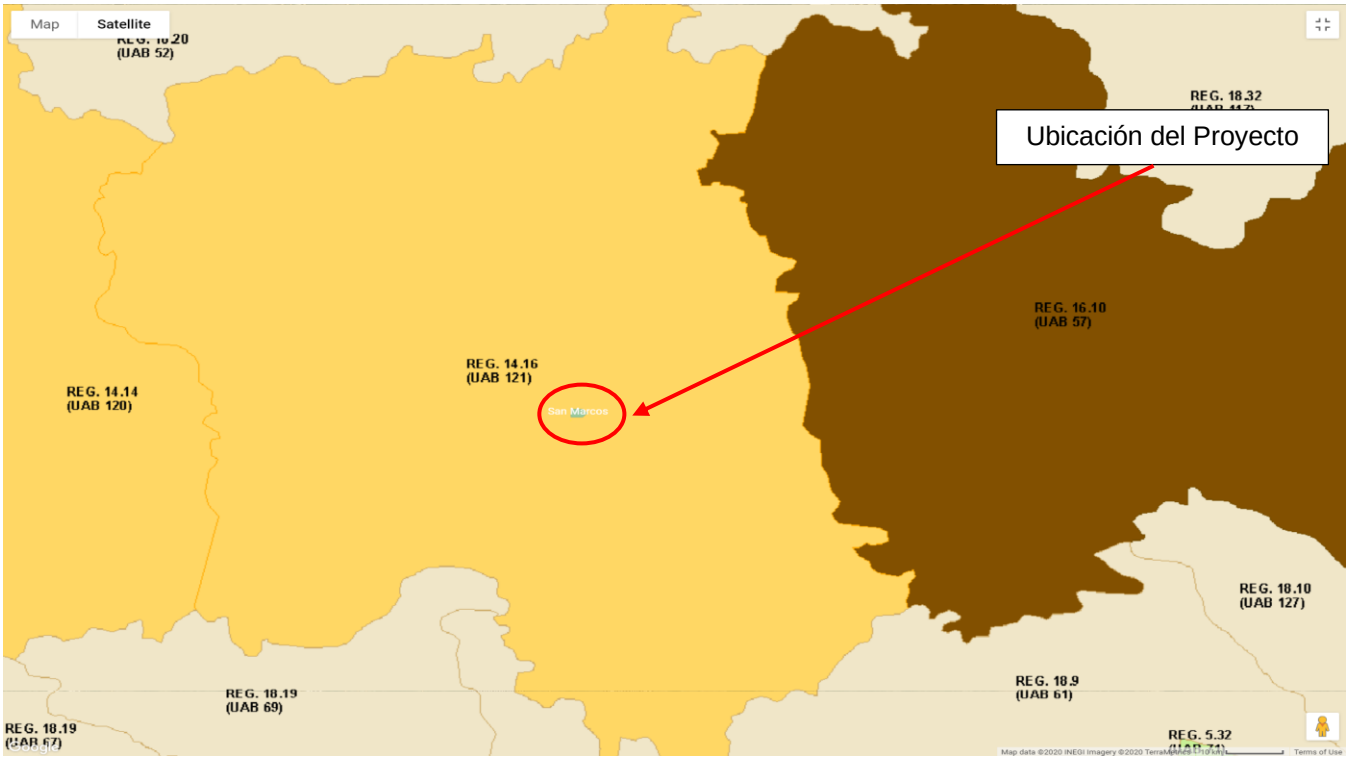


Figura 3. Unidad Biofísica Ambiental 121

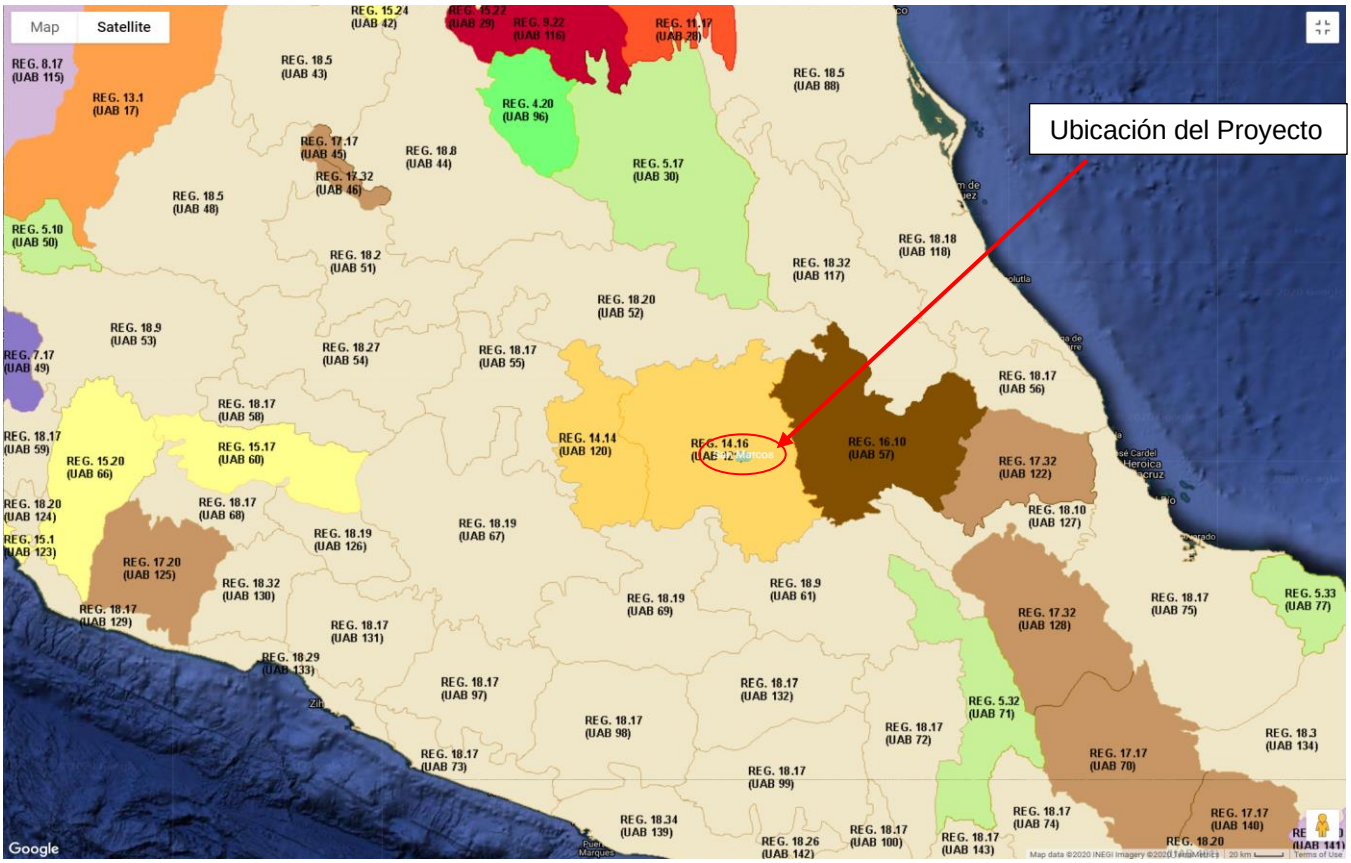


Figura 4. Unidad Biofísica Ambiental 121

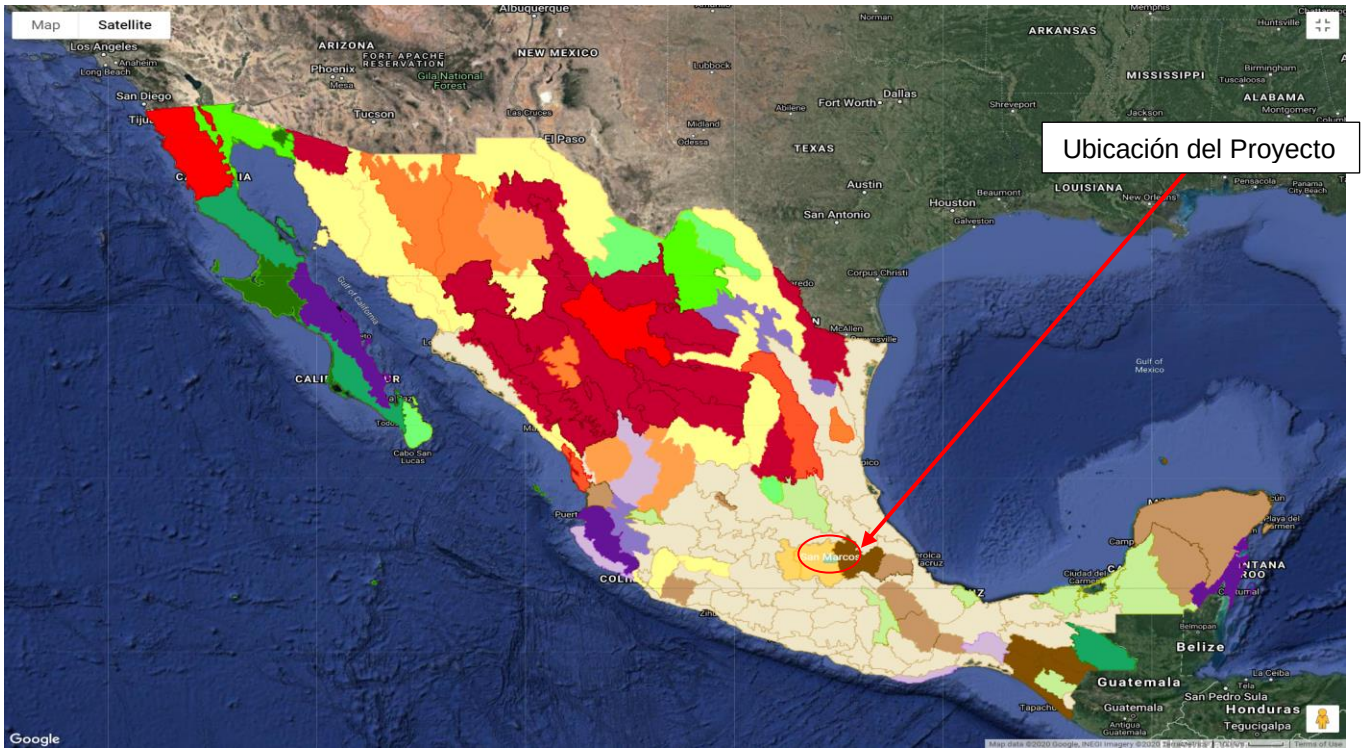


Figura 5. Ordenamiento Ecológico Territorial

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.

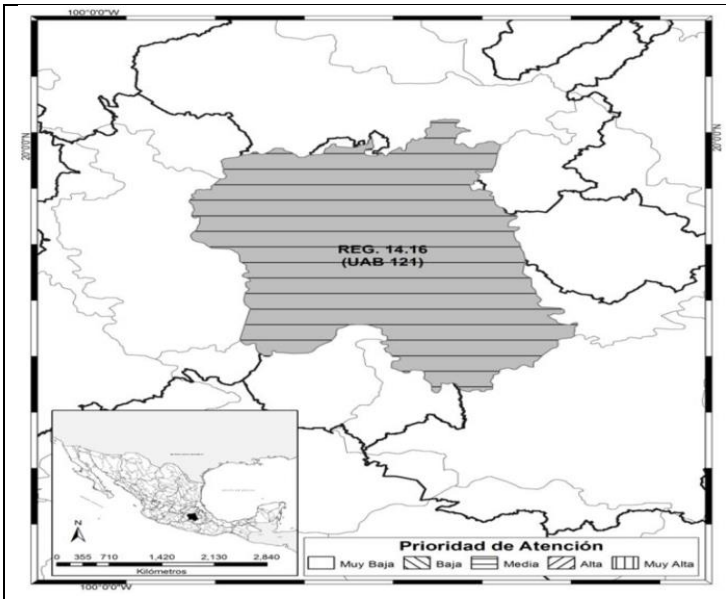
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.

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

<table>
<tr>
<td rowspan="2"> 
</td>
<td colspan="3">REGIÓN ECOLÓGICA: 14.6

Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:
121. Depresión de México</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Localización:
En los estados de México y Morelos. Alrededor del Distrito Federal</td>
</tr>
<tr>
<td>Superficie en km^2: 14,321.74 km^2</td>
<td>Población Total 22,146,667 hab</td>
<td>Población Indígena: Mazahua - Otomí</td>
</tr>
</table>

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.** No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km^2): Muy alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 56.6. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	Muy crítico
Política Ambiental:	Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación
Prioridad de Atención:	Media

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
121	Desarrollo Social - Turismo	Forestal - Industria - Preservación de Flora y Fauna	Agricultura - Ganadería - Minería	CFE- SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

Estrategias UAB 121	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
	2. Recuperación de especies en riesgo
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
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	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.
	12.Protección de los sistemas
	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.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
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 sociedad.
	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 121

Conforme a la tabla anterior, en la cual se detallaron las características de la **Unidad Ambiental Biofísica 121**, enseguida se describen las estrategias que aplicarán al Proyecto.

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación.	El Proyecto cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, Estado de México, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente, en el que se señaló que el inmueble es compatible con el uso especifico de Estación de Gas Carburación.
2	Recuperación de especies en riesgo	Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana 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, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que	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.

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
		puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).	
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.	En todo momento se mantendrá la biodiversidad de los alrededores.
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales	Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.	No es aplicable al proyecto ya que no se manipularán recursos genéticos.
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.	Durante la preparación del sitio, Se realizará el trazo y despalme 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.
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.	No es aplicable al proyecto ya que por su ubicación no se encuentran zonas de riego.
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	Mantener actualizada la zonificación forestal.	No es aplicable al proyecto ya que no se encuentra en zonificación forestal.
8	Valoración de los servicios ambientales	Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	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.
9	Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	Mantener actualizada la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas del país y	

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
		adoptar las medidas necesarias para el registro oportuno y veraz de los volúmenes concesionados y utilizados.	No es aplicable al proyecto toda vez que este no refiere a cuencas.
10	Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	Ejecutar el proceso de planeación, programación, presupuesto y aplicación obligatoria de los Programas Hídricos por Cuenca Prioritaria.	
11	Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	Crear un fondo nacional para el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor.	
12	Protección de los ecosistemas.	Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.	No es aplicable al proyecto ya que en el predio no se cuenta con pastizales.
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.	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.	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	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.	Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería.
15 BIS	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.		
16	Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Fomentar la especialización de producción.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra relacionado con textiles.
17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Promover un marco único, replicable y transparente para el otorgamiento de estímulos de la inversión.	No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona con temas de manufactura automotriz.

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
19	Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	Desarrollar en el territorio la planeación a mediano y largo plazo de diversificación de fuentes primarias de energía y elegir la más adecuada de acuerdo con los criterios de desarrollo establecidos en la legislación y la política energética del país.	No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona al suministro de energía eléctrica.
20	Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	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 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 para mantener límites permisibles de emisiones.
21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo con los criterios de la política turística nacional.	No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona con el turismo.
22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.	
23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.	
24	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de	Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan	La Estación de Gas L.P. para carburación promoverá el desarrollo

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
	pobreza para fortalecer su patrimonio	acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna.	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 reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades federales, gobiernos estatales y municipales, con una visión transversal de gestión del riesgo.	La ASEA creó los SASISOPA con el propósito de la prevención, el control de 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

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
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.	materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
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. Ésta contará con los permisos relativos al manejo de residuos 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.	

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
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 los colaboradores 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
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

Estrategia	Descripción	Línea de acción	Proyecto
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 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 del Territorio del Estado de México**

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 México.

- ✓ **Unidad de Gestión Ambiental (UGA):** Ag-4-241 y Fo-4-697
- ✓ **Política Ambiental:** Conservación

Política de Conservación:

Cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguran su preservación sin promover el cambio de uso de suelo.

La superficie normada por esta política corresponde al 35.16% del total del territorio, en ella se incluye la zona de vegetación arbolada de baja intensidad. Para la determinación de esta política se consideraron básicamente los usos de suelo actual y potencial, de acuerdo a la función ambiental de la región.

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

Figura 6. Localización del Proyecto dentro de la UGA Ag-4-241 y Fo-4-697

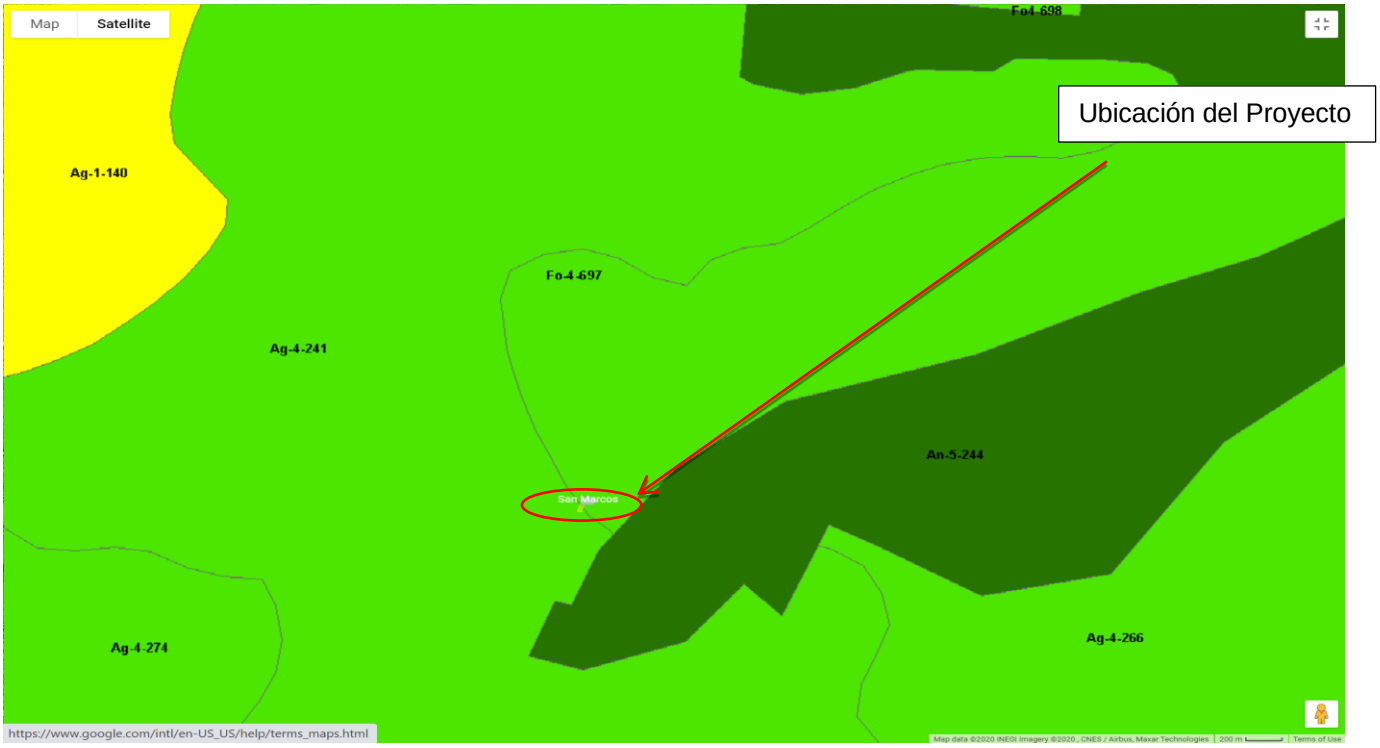
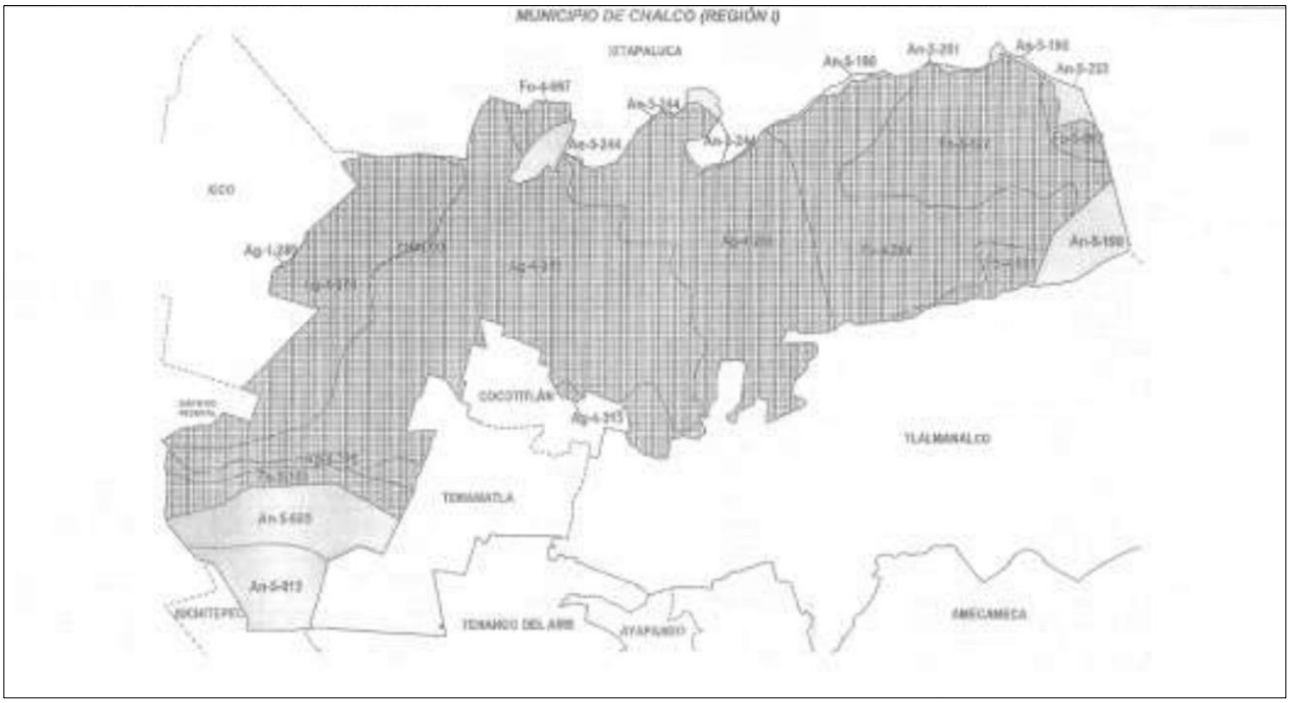


Figura 7. Localización del Proyecto dentro de la UGA Ag-4-241 y Fo-4-697

UGA Ag-4-241	**Política:** Conservación



Municipio	Unidad Ecológica	Uso Predominante	Fragilidad ambiental	Política Ambiental
Chalco	13.4 2 .082.241	Agricultura	Alta	Conservación
Clave de la unidad	Ag-4-241			
Criterios de regulación ecológica	109-131, 170-173,187,189,190,195			

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.

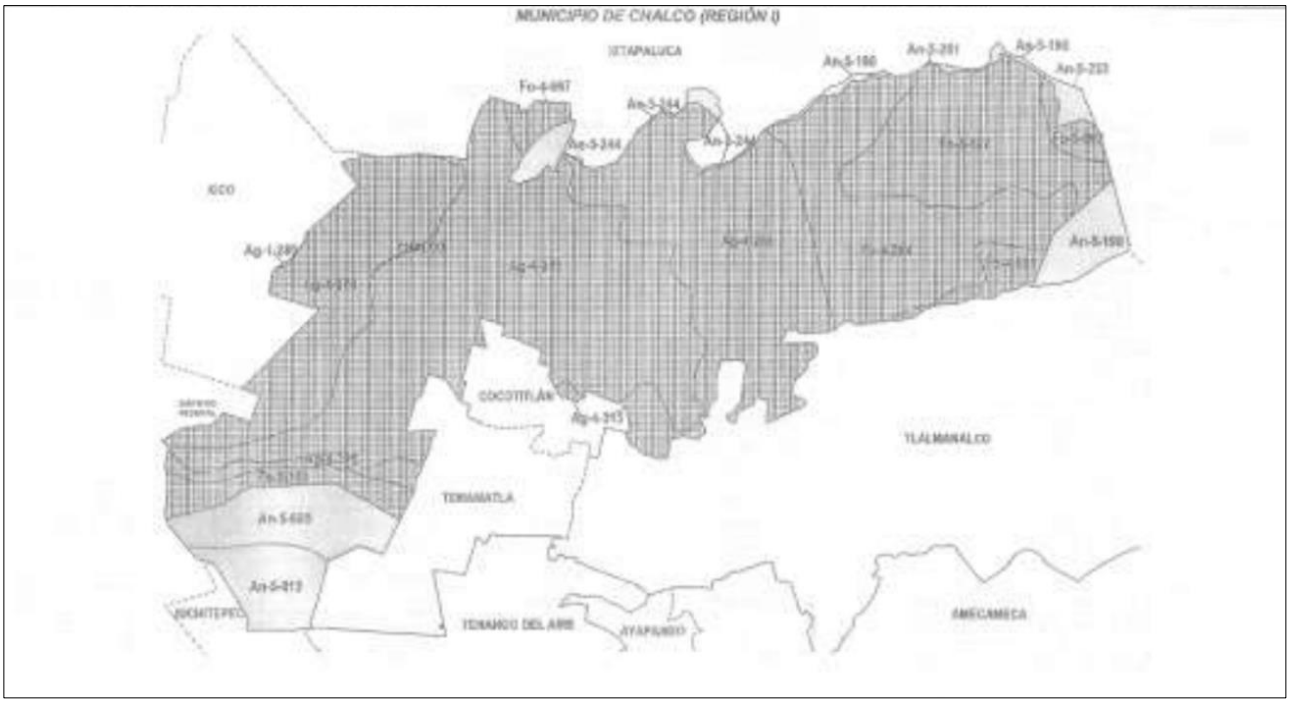
	Descripción	Proyecto
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad

	Descripción	Proyecto
		contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
110	Se promoverá el uso de calentadores solares, y el aprovechamiento de leña de uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996.	No es aplicable al proyecto toda vez que este trata de la comercialización de gas L.P.
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales.	Se colocarán sistemas de captación de agua pluvial, para el ahorro del agua.
112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas.	Se fomentará la plantación de especies nativas en las áreas verdes del proyecto.
113	Se promoverá la rotación de cultivos.	No es aplicable al proyecto ya que este no corresponde a agricultura, sino a la comercialización de combustible.
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%.	No es aplicable al proyecto ya que este no corresponde a agricultura, sino a la comercialización de combustible.
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales.	No es aplicable al proyecto toda vez que trata sobre la comercialización de Gas L.P.
116	En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia; así como especies para cercar, tamaris y casuarina, entre otros.	No es aplicable al proyecto.
117	Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola o con pendiente mayor al 15%.	No es aplicable al proyecto.
118	En terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15% los cultivos deberán ser mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.	No es aplicable al proyecto al tratar sobre la comercialización de Gas L.P.
119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos o con estatus.	El proyecto estará delimitado por una barda de block de tres metros de altura.
120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros).	El proyecto estará delimitado por una barda de block de tres metros de altura.
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).	No es aplicable al proyecto.
122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos.	El proyecto es sobre comercialización de combustible, no sobre agricultura.

	Descripción	Proyecto
123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente.	No se utilizarán agroquímicos en la implementación del proyecto.
124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable.	El proyecto no contempla la utilización de plaguicidas. De igual forma, la disposición de residuos que genere el proyecto se llevará a cabo con una empresa que cuente con los permisos necesarios relacionados con el manejo de residuos.
125	Control biológico de plagas como alternativa.	
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de malezas, aclareo, entre otros).	
127	El manejo de plagas será por control biológico.	
128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua.	
129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo.	No es aplicable al proyecto.
130	En las áreas con pastizales naturales o inducidos, se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados.	El proyecto no es relacionado con la agricultura.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	El proyecto es sobre la comercialización de Gas L.P.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	No le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades de ecoturismo.
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia.	No es aplicable al proyecto.
172	Se podrá establecer viveros o invernaderos para producción de plantas con fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental.	El proyecto no trata de viveros o invernaderos, sino sobre la comercialización de Gas L.P.
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.	No es aplicable al proyecto.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	En las áreas verdes del proyecto se plantará vegetación nativa.
195	Se deberá mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales.	El polígono del proyecto no se encuentra sobre cauces y escurrimientos naturales.

Tabla 6. Criterios para la regulación ambiental

UGA Fo-4-697	**Política:** Conservación



Municipio	Unidad Ecológica	Uso Predominante	Fragilidad ambiental	Política Ambiental
Chalco	13.4 2 .061.697	Forestal	Alta	Conservación
Clave de la unidad	Fo-4-697			
Criterios de regulación ecológica	143-165,170-178,185, 196, 201-205			

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
143	En las zonas de uso agrícola y pecuario de transición a forestal se impulsarán las prácticas de reforestación con especies nativas y asociadas a frutales.	En las áreas verdes y colindancias del proyecto se fomentará la plantación de árboles.
144	Para evitar la erosión, la pérdida de especies vegetales con status y los hábitats de fauna silvestre, es necesario mantener la vegetación nativa en áreas con pendientes mayores al 9%,	La implementación del proyecto no afectará y/o provocará la pérdida de especies vegetales ni fauna silvestre del lugar.

	Descripción	Proyecto
	cuya profundidad de suelo es menor de 10 cm. Y la pedregosidad mayor al 35%	
145	En áreas que presenten suelos delgados o con afloramientos de roca madre, no podrá realizarse ningún tipo de aprovechamiento, ya que la perdida de la cobertura vegetal en este tipo de terrenos favorecería los procesos erosivos. También deberán contemplarse, de acuerdo al Programa de Conservación y Manejo, su restauración.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
146	Las acciones de restauración son requisito en cualquier tipo de aprovechamiento forestal, no podrá haber otro.	No es aplicable al proyecto toda vez que este no se relaciona con aprovechamiento forestal.
147	La reforestación deberá realizarse exclusivamente con especies nativas, tratando de conservar la diversidad con la que se contaba originalmente.	No es aplicable al proyecto.
148	La refoerestación se podrá realizar por medio de semillas o plántulas obtenidas de un vivero.	
149	Se realizarán prácticas de reforestación con vegetación de galería y otras especies locales, en las márgenes de los arroyos y demás corrientes de agua, así como en las zonas colindantes con las cárcavas y barrancas, con la finalidad de controlar la erosión y disminuir el azolvamiento.	
150	En áreas forestales, la introducción de especies exóticas deberá estar regulada con base en un Programa de Conservación y Manejo autorizado por la autoridad correspondiente.	No es aplicable al proyecto ya que no se introducirán especies exóticas, se comercializará Gas L.P.
151	Los taludes en caminos deberán estabilizarse y reforestarse con especies nativas.	En las áreas verdes que se encuentren dentro del proyecto, se fomentará la plantación de especies nativas.
152	Veda temporal y parcial respecto a las especies forestales establecidas en el decreto respectivo.	No es aplicable al proyecto al tratar sobre la comercialización de Gas L.P.
153	Se prohíbe el derribo de árboles, la extracción de humus, mantillo y suelo vegetal sin la autorización previa competente.	El proyecto no implicará el derribo de árboles, ni extracción de mantillo o suelo vegetal.
154	Invariablemente, los aprovechamientos forestales deberán observar el reglamento vigente en la materia.	No es aplicable al proyecto toda vez que éste versa sobre la comercialización del proyecto.
155	El programa de manejo forestal deberá garantizar la conservación de áreas con alto valor para la protección de servicios ambientales, principalmente las que se localizan en las cabeceras de las cuencas y la permanencia de corredores faunísticos.	No es aplicable al proyecto.

	Descripción	Proyecto
156	En terrenos con pendiente mayor al 15%, se promoverá el uso forestal.	La estación no se construirá en pendiente.
157	En el caso de las zonas boscosas, el aprovechamiento de especies maderables, deberá regularse a través de un dictamen técnico emitido por la autoridad correspondiente, que esté sustentado en un inventario forestal, en un estudio dasonómico y en capacitación a los ejidatarios y pequeños propietarios que sean dueños de los rodales a explotar.	El proyecto no se encuentra en zonas boscosas
158	En todos los aprovechamientos forestales de manutención (no comerciales), se propiciará el uso integral de los recursos, a través de práctivas de ecodesarrollo que favorezcan la silvicultura y los usos múltiples, con la creación de viveros y criaderos de diversas especies de plantas y animales, para favorecer la protección de los bosques y generar ingresos a la población.	El proyecto no contempla la utilización y/o aprovechamientos forestales; así como tampoco cortas saneamiento actividades que propicien la erosión del piso donde se ubicará el proyecto. De igual forma, no se eliminará sotobosque o algún elemento del bosque. Para reforzar lo anterior, se anexa al presente la cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
159	Las cortas de saneamiento deberán realizarse en la época del año que no coincida con los periodos de eclosión de organismos desarrolladores, barrenadores y/o descortezadores.	
160	Para prevenir problemas de erosión, cuando se realicen las cortas de saneamiento en sitios con pendientes mayores al 30% el total obtenido será descortezado y enterrado en el área.	
161	En caso de que el material resultante de la corte se desrame y se abandone en la zona, éste será trozado en fracciones pequeñas y mezclado con el territorio para facilitar su descomposición y eliminar la posibilidad de incendios.	
162	No se permite la eliminación del sotobosque y el aprovechamiento de elementos del bosque para uso medicinal, alimenticio, ornamental y/o construcción de tipo rural, queda restringido únicamente al uso local y doméstico.	
163	Los aprovechamientos forestales de cada uno de los rodales seleccionados, deberán realizarse en los periodos posteriores a la fructificación y dispersión de semillas de las especies presentes.	No se realizará ningún tipo de aprovechamiento forestal durante la implementación del proyecto.
164	Las cortas o matarrosa podrán realizarse en forma de transectos o de manchones respetando la superficie máxima de una hectárea, se atenderá a lo establecido por la utilidad federal o estatal responsable.	No es aplicable al proyecto.
165	Los tocones encontrados en las áreas seleccionadas para la explotación forestal no podrán ser removidos o eliminados, en especial aquellos que contengan nidos o madrigueras,	En el terreno en donde se pretende construir la estación no se afectarán tocones. Asimismo, se informa que el proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección

	Descripción	Proyecto
	independientemente del tratamiento silvícola de que se trate.	de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	No le aplica al proyecto.
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia.	No es aplicable al proyecto, toda vez que este no trata sobre viveros.
172	Se podrá establecer viveros o invernaderos para producción de plantas con fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental.	El proyecto no trata de viveros o invernaderos, sino sobre la comercialización de Gas L.P.
173	Se deberá de crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	
174	Se prohíbe la extracción, captura y comercialización de las especies de fauna incluidas en la NOM-059-ECOL-94 y, en caso de aprovechamiento, deberá contar con la autorización y/o Programa de Conservación y Manejo correspondiente.	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.
175	Se deberá sujetar la opinión de la CEPANAF y/o SEMARNAT para acciones de vedas, aprovechamiento, posesión, comercialización, colecta, importación, redoblamiento y propagación de flora y fauna silvestre en el Territorio del Estado de México.	El proyecto no implica ningún tipo de actividad relacionado con flora y/o fauna.
176	Los proyectos extensivos para engorda deberán comprar sus crías a las unidades existentes que cuenten con la garantía de sanidad.	No es aplicable al proyecto.
177	Las unidades que actualmente sean de ciclo completo (incubación y engorda) deberán comercializar las crías preferentemente en las unidades localizadas dentro de la localidad.	El proyecto comercializará un combustible, no la venta de animales.
178	Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de la que depende la comunidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio estatal, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	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.

	Descripción	Proyecto
185	Durante los trabajos de exploración y explotación, se deberán disponer adecuadamente los residuos sólidos generados.	Los residuos que se generarán en cada etapa del proyecto se manejarán a través de una empresa. Ésta contará con los permisos relativos al manejo de residuos peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	La estación contará con sistema de captación de aguas pluviales.
201	Se establecerá una franja de amortiguamiento en las riveras de los ríos. Esta área tendrá una amplitud mínima de 20 metros y será ocupada por vegetación arbórea.	Como se puede observar en las imágenes que obran en el presente, no hay presencia de ríos cerca de donde se ubicará la estación de gas.
202	No deberán ubicarse los tiraderos para la disposición de desechos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.	No es aplicable al proyecto.
203	Se prohíbe la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto.	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.
204	Se permite la disposición adecuadas de residuos sólidos y líquidos, mediante el manejo previsto en el manifiesto de impacto ambiental y cumpliendo con la NOM-083-SEMARNAT-2003 o demás normatividad aplicable.	
205	Se prohíbe en zonas con política de protección la ubicación de rellenos sanitarios.	No es aplicable al proyecto toda vez que éste comercializará Gas L.P.

Tabla 7. Criterios para la regulación ambiental

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Chalco**

Con base en la ubicación del proyecto y derivado del análisis espacial, se tiene que el proyecto es sujeto a la observancia y cumplimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Chalco, Estado de México.

- **Unidad de gestión ambiental:** 10
- **Política ambiental:** Aprovechamiento

Política de aprovechamiento: Esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. Se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícola, pecuario, comercial e industrial.

Se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento.

Por lo tanto, es importante definir los usos compatibles, condicionados e incompatibles, además de especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable. Es importante proponer la reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente el medio ambiente.

Unidad de Gestión Ambiental: Las UGA´s del modelo de ordenamiento ecológico se definieron con base en diferentes criterios. El primer paso para la definición de las UGA's fue utilizar una regionalización ecológica con base en la geomorfología, edafología y el uso del suelo y vegetación actual.

Luego se sobrepusieron los límites administrativos de las diferentes áreas naturales protegidas y el programa municipal de desarrollo urbano vigente. Finalmente se eliminaron las UGA's menores de cuatro hectáreas.

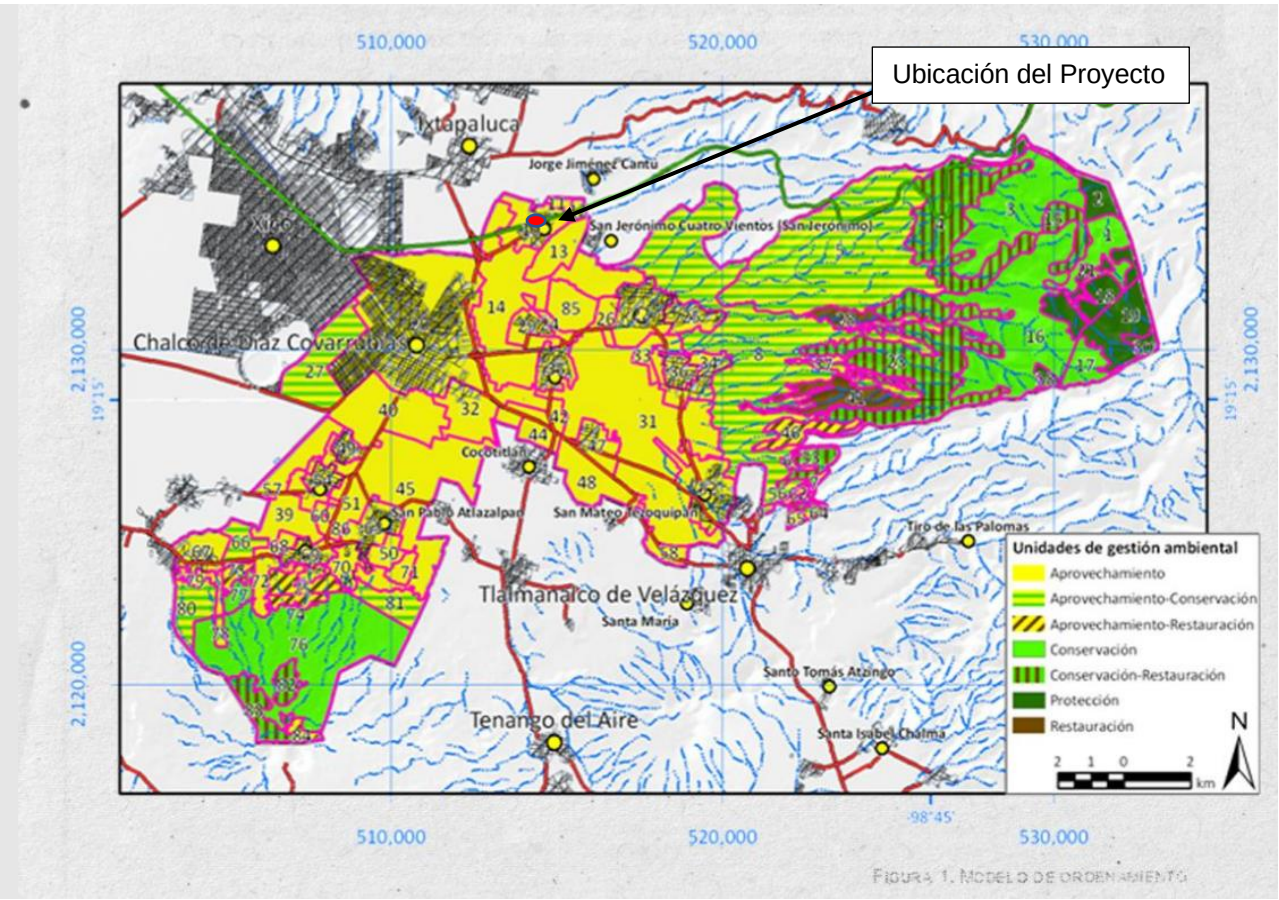


Figura 8. Ordenamiento Ecológico de Chalco

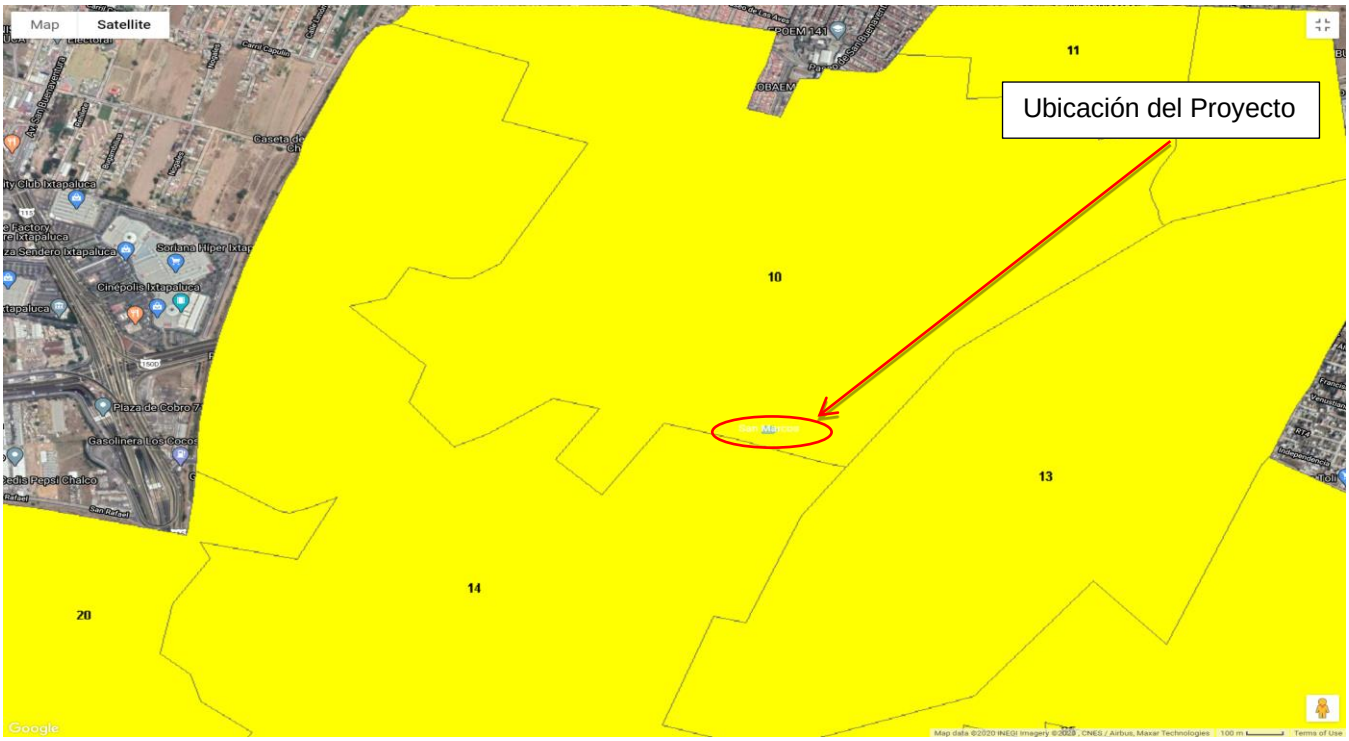


Figura 9. Localización del Proyecto dentro de la UGA 10

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 10

Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Estrategias	Criterios
Aprovechamiento	Promover un desarrollo sustentable del poblado de San Marcos Huixtoco, fomentando ecotecnias y proyectos de actividades alternativas a la población y conservando su identidad como comunidad.	Asentamiento humano rural	Asentamientos humanos, Ecoturismo, Equipamiento, Investigación, Turismo, UMA´s	Agricultura, Agroforestería, Agroturismo, Forestal maderable, Forestal no maderable, Industria, Minería, Industria, Minería	3, 25	DS, AH, ED, AD, ET, IV, TU, AG, GA

Conforme a la tabla anterior, en la cual se detallaron las características de la Unidad de Gestión Ambiental 10, enseguida se describen las estrategias que aplicarán al Proyecto.

Estrategia	Descripción	Línea de acción
3	**Definir los límites municipales**: lograr que el estado de México aporte una solución definitiva al problema de la indefinición de los límites municipales entre Chalco y sus municipios circundantes: Ixtapaluca, Valle de Chalco, Juchitepec, Temamatla, Cocotitlán y Tlalmanalco.	Presentar el problema a los legisladores del estado de México Definir de un acuerdo para que se definan los límites municipales entre Chalco y los municipios colindantes.
25	**Aplicar los criterios del plan o programa de desarrollo urbano (PDU) garantizando un desarrollo ordenado:** en las áreas urbanas o en las áreas de reserva territorial se aplicarán los criterios del PDU. El municipio está actualizando este programa y el Ordenamiento Ecológico Territorial considera que algunas áreas deberán ser evaluadas como reservas territoriales, evitando la creación de nuevos centros de población, pero tomando en cuenta que se han construido asentamientos irregulares. En algunas UGA se permite la construcción de infraestructura de servicios o infraestructura educativa.	Decretar el nuevo PDU. Decretar el plan de manejo del área natural protegida.

Tabla 8. Estrategias de la UGA 10

De conformidad con las características de la Unidad de Gestión Ambiental 10, a continuación, se describen los criterios aplicables al Proyecto.

	Criterio	Proyecto
	Desarrollo sustentable	
DS1	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	No es aplicable al proyecto.
DS2	Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas productivas para el aprovechamiento sustentable.	A los empleados de la estación de gas se les instruirá y guiará acerca del uso sustentable de los recursos naturales durante la operación del proyecto.
DS3	Se promoverá la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, etc.	No es aplicable al proyecto toda vez que la actividad principal de este es la comercialización de Gas L.P.

	Criterio	Proyecto
Asentamientos Humanos		
AH1	Se seguirán los criterios del programa de desarrollo urbano autorizado.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AH2	No se permitirá construir establos y corrales dentro del área urbana.	No le aplica al proyecto, toda vez que se trata de la comercialización de Gas L.P.
AH3	Se fomentará que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea, con especies nativas	La empresa fomentará la plantación de vegetación nativa en las instalaciones de la estación.
AH4	En los lotes y terrenos baldíos de las zonas urbanas se fomentará el desarrollo de la vegetación natural, o se facilitará su uso para programas alternativos de producción agropecuaria sustentable.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AH5	Los asentamientos deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclamiento de residuos.	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.
AH8	No se permitirá la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural	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.
AH9	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de agua de lluvia fundamentalmente las ecotecnias tales como construcción de cisternas de ferrocemento con un sistema de cosecha de agua.	Se colocarán sistemas de captación de agua pluvial, para el ahorro del agua.
AH10	El drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para este tipo de sistemas.	Se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
AH11	Las poblaciones con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de	No es aplicable al proyecto.

	Criterio	Proyecto
	aguas residuales, cumpliendo la NOM-001-SEMARNAT- 1996.	
AH12	Las aguas tratadas, provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, podrán ser vertidas directamente a cuerpos receptores de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan con al NOM-001-SEMARNAT-1996 y cuenten con el permiso correspondiente emitido por la Comisión Nacional del Agua.	Se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
AH13	Se promoverá la reutilización de las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales para riego de áreas verdes, siempre y cuando cumplan con la NOM-003-ECOL-1996; así mismo se promoverá el reuso en la industria.	No es aplicable al proyecto.
AH14	El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales deberá efectuarse en lugares adecuados promoviéndose, de acuerdo con la calidad de los lodos, su uso para fines agrícolas o de otra índole	No es aplicable al proyecto.
AH15	Se promoverá que las poblaciones con menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos (p.e. entramados de raíces) para el manejo de las aguas residuales.	
AH16	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, industriales y agropecuarios, y previo a la construcción se deberá elaborar un estudio de riesgo y prevención de desastres avalado por la autoridad competente en materia de protección civil	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AH17	El desarrollo de las zonas de reserva urbana deberá efectuarse de forma gradual y con base en una óptima densificación de las áreas urbanas existentes.	
AH18	Se prohíbe el desmonte de la cobertura vegetal nativa para el crecimiento urbano	
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	No es aplicable al proyecto.

	Criterio	Proyecto
ED2	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local.	
ED3	Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	La administración del proyecto periódicamente llevará a cabo talleres dirigidos al personal operativo con el fin de concientizar y hacer uso razonable de los recursos naturales.
ED4	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.	No es aplicable al proyecto.
ED5	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, sin embargo, los residuos que se generen durante la implementación del proyecto serán debidamente depositados y separados con el fin de preservar el medio ambiente**.**
ED6	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 para que la misma población promueva la producción de bienes, servicios y bienestar sin recurrir a la degradación de los recursos naturales	La administración de la estación periódicamente llevará a cabo talleres dirigidos al personal operativo con el fin de concientizar y hacer uso razonable de los recursos naturales.
ED7	Se establecerán programas de capacitación a la población en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.	La administración de la estación realizará periódicamente talleres y pláticas enfocadas al aprovechamiento sustentable y racionalizado del agua.
ED8	Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura forestal, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas y privadas.	No es aplicable al proyecto.
ED9	Se inducirá a la población, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	Se fomentará el cuidado de los recursos forestales.
ED10	Se fomentará la sustitución gradual de especies exóticas por flora nativa en los programas de restauración.	En las áreas verdes que colinden al proyecto se fomentará la plantación de flora nativa.
ED11	Se establecerán programas educativos y cursos específicos para incorporar a la ciudadanía en el cuidado ambiental y en el manejo de la contaminación (agua, suelo y aire), utilizando materiales didácticos de primer nivel.	No es aplicable al proyecto, sin embargo, todo el personal que labore en el proyecto será debidamente capacitado a fin de que sus actividades cotidianas se realicen de manera consciente y racionalizada a fin de optimizar recursos.
Administrativos		

	Criterio	Proyecto
AD2	Se priorizará la regularización de la tenencia de la tierra, si proceda.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AD3	Se regularizarán las nuevas áreas de asentamientos humanos a través de la Comisión de Regularización de la Tenencia de la Tierra	
AD4	Se promoverá y fomentará el uso de tecnologías alternativas para el ahorro de agua y energía.	Se instalarán focos ahorradores.
AD5	Se establecerán mecanismos para garantizar la participación ciudadana en la elaboración de programas de desarrollo sustentable en la zona.	No es aplicable al proyecto.
AD6	En predios y parcelas situados en dos o más UGAS, el uso de las superficies correspondientes a cada UGA se regirá por la política asignada a cada una de ellas.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AD7	Se fomentará el rescate y protección del patrimonio cultural de los sitios arqueológicos en coordinación con el INAH.	Como se puede observar en las figuras anexas, dentro del polígono del proyecto no existen monumentos históricos ni artísticos.
AD16	Se promoverá la creación de parques públicos, jardines, y áreas verdes dentro de las colonias y poblados, para esto se deberán plantar con especies nativas de flora, quedando restringida la disminución de la superficie de parques públicos, jardines y aéreas verdes existentes en la zona urbana.	El informe preventivo del proyecto garantizará el desarrollo sustentable de la zona.
Ecoturismo		
ET1	Se desarrollará el ecoturismo como una actividad económica alternativa para los residentes con base a estudios técnicos confiables.	No es aplicable al proyecto.
ET2	Se realizará un estudio de factibilidad para establecer actividades ecoturísticas en el área.	No es aplicable al proyecto ya que éste tratará sobre la comercialización de un combustible.
ET3	Se permitirán las actividades ecoturísticas siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobadas por las autoridades competentes, además de proveer informes periódicos a las mismas.	No es aplicable al proyecto.
ET4	Se difundirán los sitios de importancia histórica y cultural, como atracciones turísticas.	No es aplicable al proyecto.

	Criterio	Proyecto
ET5	Los prestadores de servicios turísticos deberán sujetarse a las disposiciones que para esta actividad fije la dirección de ecología y en su momento el reglamento que en la materia se establezca.	El servicio que se prestará durante la operación del proyecto será la comercialización de Gas L.P.
ET6	No se permitirán las actividades turísticas fuera de los sitios que se determinen en la zonificación que señale la dirección del área de protección en conjunto con el ayuntamiento.	
ET7	Todas las instalaciones turísticas y culturales que se establezcan en áreas de protección y conservación deberán tener sistemas especiales para separar basura orgánica e inorgánica, así como para transportarla a sitios de disposición final autorizados o biodegradarla. Quedará absolutamente prohibido el uso de cualquier otro terreno como basurero.	
ET8	La dirección del área protegida y el ayuntamiento podrán establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de los mismos. Los sitios de campamento serán designados también por los mismos.	No es aplicable al proyecto toda vez que no hay áreas protegidas cerca de la ubicación del proyecto.
ET9	Se permitirán los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados y con la debida acreditación.	No es aplicable al proyecto.
ET10	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 proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
Investigación Ambiental		
IV1	Se fomentará la investigación ambiental basada en criterios científicos y con un compromiso social sobre desarrollo sustentable, tecnologías para el aprovechamiento sustentable de los recursos, bioindicadores, ecología humana y salud pública, ecología del paisaje, educación y comunicación ambiental, inventario, gestión y conservación de especies y ecosistemas, fragmentación y degradación de los ecosistemas, planificación ambiental, evaluación del impacto ambiental y	El proyecto versa sobre la comercialización de Gas L.P.

	Criterio	Proyecto
	restauración paisajística, cambio climático, cambio tecnológico en relación al medioambiente, geografía y medioambiente. Política y medioambiente, la contaminación atmosférica local y global, los residuos peligrosos y sustancias tóxicas; las cuencas hídricas, entre otros.	
IV2	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local	No es aplicable al proyecto.
Turismo		
TU1	Se realizarán actividades de promoción turística, tendientes a incrementar el número de visitantes, promoviendo en forma intensiva el turismo proveniente de la ciudad de México y área metropolitana, requiriendo de una participación conjunta entre prestadores de servicios y los tres ámbitos de Gobierno	No aplica toda vez que la zona donde se instalará la estación de gas no es turística.
TU2	Se fomentará de manera integral el turismo de negocios.	No es aplicable al proyecto.
TU3	Se fomentará la creación de una feria que tenga como objetivo principal dar a conocer los productos forestales y agroforestales producidos en el Municipio	La actividad preponderante del proyecto es la comercialización de combustible.
TU4	Se utilizará la producción de árboles de navidad mediante una campaña publicitaria para la conservación de los bosques de México como atrayente al turismo proveniente de la ciudad de México.	El proyecto versa sobre comercializar Gas L.P.
TU5	Las actividades ecoturísticas serán restringidas a aquellas que son compatibles con la política de la UGA y sus usos compatibles y condicionados	No es aplicable al proyecto.
TU6	Se difundirán los sitios de importancia histórica y cultural, como atracciones turísticas.	Como se puede observar en las imágenes, dentro del polígono del proyecto no se encuentran monumentos históricos ni artísticos.
Actividades agrícolas		
AG1	Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas productivas.	No le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades agrícolas.
AG2	Se debe promover la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, plantaciones agroforestales, etc.	No se desarrollarán actividades relacionadas con la ganadería ni agricultura, se comercializará Gas L.P.
AG3	Se fomentará la agricultura orgánica, asociación y rotación de cultivos, cultivos de cobertura, desarrollo de sistemas	No le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades agrícolas.

	Criterio	Proyecto
	agroforestales, aplicación de métodos de control biológico, fertilización orgánica.	
AG4	Se promoverá el uso sustentable de las áreas de cultivo, a través de prácticas agroecológicas que permitan un aprovechamiento permanente y más eficiente de los recursos naturales	No es aplicable al proyecto.
AG5	Las áreas agrícolas se considerarán espacios de recursos estratégicos que no podrán ser sustituidos por los desarrollos urbanos.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AG6	Se promoverá una diversificación de cultivos acorde con las condiciones del sitio.	No es aplicable al proyecto.
AG7	Se realizará un diagnóstico técnico para la reconversión de las áreas agrícolas de monocultivos, seleccionando los sitios para la producción de fruticultura y agroforestería.	No es necesario realizar un diagnóstico técnico ya que el proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AG8	Se promoverán programas de certificación ambiental y de calidad agrícola a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado.	No es aplicable al proyecto ya que se comercializará Gas L.P.
AG9	Se fomentará la creación y el mantenimiento de cercas vivas.	El proyecto fomentará la plantación de árboles con especies nativas de la región.
AG10	En las cercas vivas se deberá promover la diversificación de especies nativas	
AG11	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios, a menos de que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.	El proyecto versará sobre la comercialización de Gas L.P.
AG12	No se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, el cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y	El terreno donde se instalará la estación de gas cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad

	Criterio	Proyecto
	barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales.	con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
AG13	Se fomentarán aquellas prácticas agroecológicas que prevengan la erosión del suelo.	No se realizarán prácticas agroecológicas durante la implementación del proyecto.
AG14	Se desarrollarán módulos demostrativos sobre conservación de suelos y agua para mejorar la capacidad productiva, tomando en cuenta los cultivos actuales y llevar a cabo la diversificación de los mismos.	No es aplicable al proyecto.
AG15	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.	No se desarrollarán actividades relacionadas con el cultivo.
AG16	Se apoyará la compra de trilladoras y empacadoras de forraje.	El proyecto refiere a la comercialización, por lo tanto, no le es aplicable.
AG17	Se canalizarán, a las áreas temporales, los suficientes recursos técnicos y financieros que apoyen a la producción y se disponga del seguro agrícola para los cultivos prevalecientes.	No se realizarán actividades relacionados con el cultivo.
AG18	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	El proyecto versa sobre la comercialización de Gas L.P.
AG19	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza cero como medida para controlar la erosión de los suelos.	No se utilizará ningún tipo de técnica relacionado con actividades agrícolas.
AG20	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertera al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.	No es aplicable al proyecto.
AG21	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	No es aplicable al proyecto.
AG22	Las áreas de aprovechamiento contiguas a zonas de protección deberán establecer medidas para evitar la contaminación por desechos.	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.
AG23	Se buscarán medidas para evitar la contaminación generada por los desperdicios de las prácticas agrícolas	No es aplicable al proyecto toda vez que no se realizarán prácticas agrícolas.
AG24	Se creará y mantendrá actualizado un padrón de agricultores.	No es aplicable al proyecto.

	Criterio	Proyecto
AG25	Los agricultores inscritos en el patrón del sector que sigan los criterios ecológicos en las prácticas de cultivo tendrán prioridad para acceder a los incentivos agrícolas	
AG26	Se apoyará a los productores para que dispongan de maquinaria agrícola, animales de labranza, insumos y recursos técnicos y financieros suficientes, que les permita hacer rentable la actividad agrícola	Las actividades que se realizarán durante la operación del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
AG27	Se dará mantenimiento a los caminos de saca Agroforestería.	No es aplicable al proyecto.
	Ganadería	
GA1	Se promoverá la utilización del estiércol en compostas como fertilizantes orgánicos para las actividades agrícolas	El proyecto no requiere la utilización de estiércol ni compostas.
GA2	Se fomentarán los programas de reconversión de la ganadería a ganadería estabulada o a uso agroforestal.	No es aplicable al proyecto.
GA3	Se desarrollará e impulsará un programa de ganadería estabulada que incluya la alimentación, sanidad, mercado y asesoría técnica permanente.	No es aplicable al proyecto ya que éste se trata sobre comercializar Gas L.P.
GA4	Se desarrollarán módulos demostrativos con manejo de pastizales (pastoreo intensivo tecnificado) utilizando métodos silvopastoriles (establecimiento de cercos vivos, rehabilitación, siembra y conservación de especies forrajeras nativas, establecimiento de bancos de proteínas con leguminosas) y manejo semiestabulado del ganado con la producción de forrajes en traspatio a través de germinados.	El proyecto versa sobre la comercialización de Gas L.P.
GA5	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes mayores a 20% sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.	Las actividades que se desarrollarán durante la implementación del proyecto versan sobre la comercialización de un combustible.
GA6	Se apoyarán proyectos de reconversión productiva a UMA´s y plantaciones agroforestales.	No es aplicable al proyecto.
GA7	Se promoverán las Unidades de Manejo de vida silvestre como actividades alternativas a la ganadería convencional, y se gestionarán recursos económicos y técnicos de capacitación para el inicio de los proyectos.	No se realizarán actividades relacionadas con ganadería.
GA8	Todos los predios enfocados a la producción ganadera deberán reforestar el 10 % de la superficie de menor rendimiento con vegetación arbórea nativa.	El predio donde se ubicará el proyecto será destinado a la comercialización de Gas L.P.

Tabla 9. Criterios de la UGA 10

- **Programa de Ordenamiento Ecológico y por Riesgo Eruptivo del Territorio del Volcán Popocatépetl y su Zona de Influencia**

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 y por Riesgo Eruptivo del Territorio del Volcán Popocatépetl y su Zona de Afluencia.

- ✓ **Unidad de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo (UGARE):** 11
- ✓ **Política Ambiental:** Aprovechamiento sustentable

Política de aprovechamiento sustentable: Conjunto de planes, programas, normas y acciones que busca la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad estructural y funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos y en congruencia con las necesidades de la población actual y futura.

UGARE (Unidad de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo), a la unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas del Estado de México.

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.

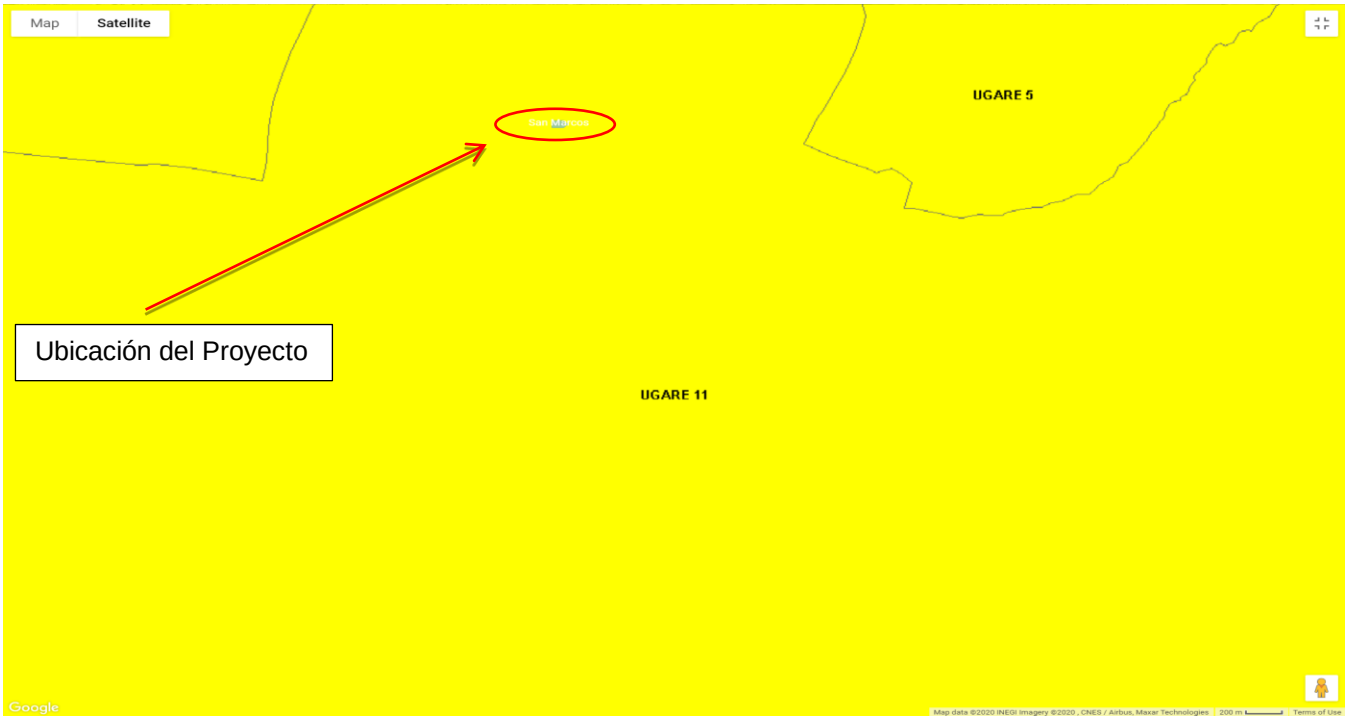


Figura 10. Localización del proyecto en la UGARE 11

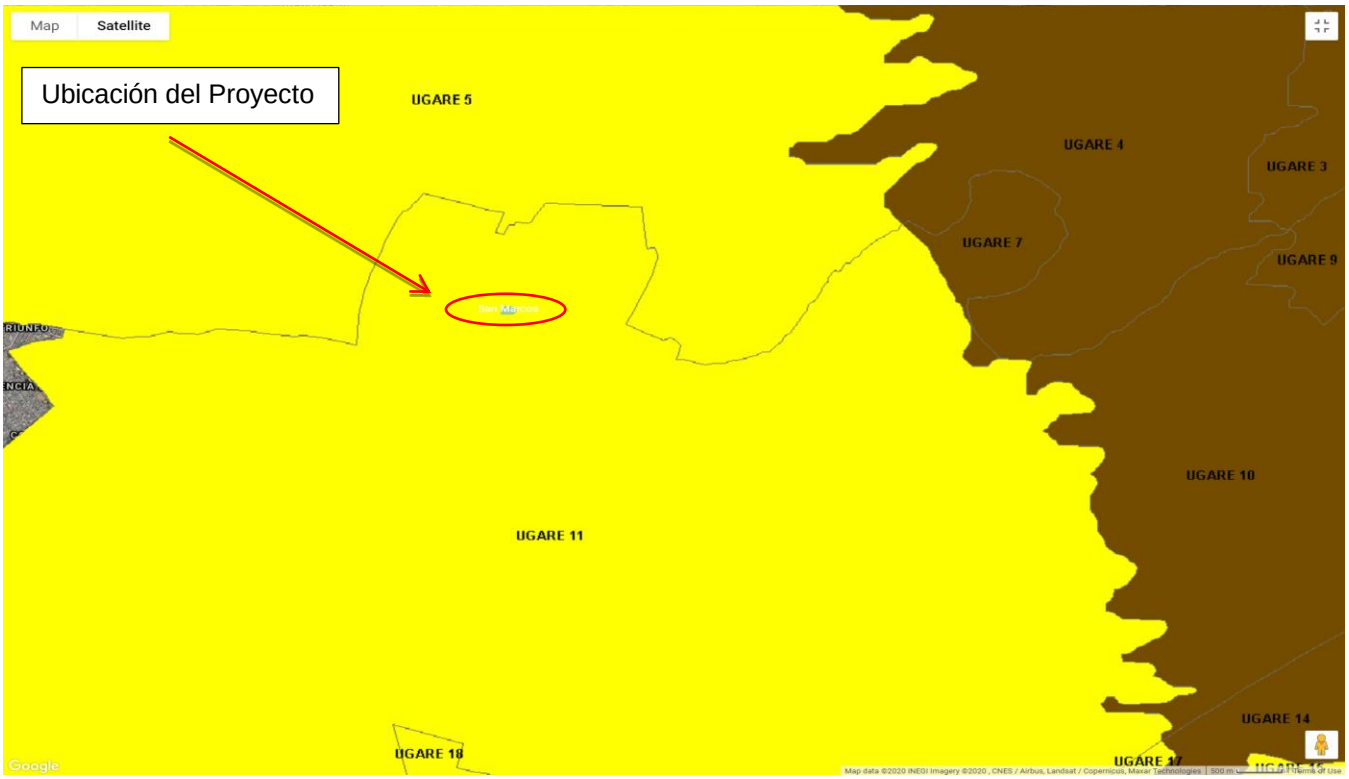


Figura 11. Localización del Proyecto dentro de la UGARE 11

UGARE 11

Política ambiental	Uso Predominante	Usos Compatibles	Usos Incompatibles	Criterios
Aprovechamiento sustentable	Agrícola	Pecuario Forestal Turismo Área natural Corredor natural	Ninguno	AG 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 AF 1, 2 AHR 1, 3, 4, 5, 6 F 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12,16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 26 IN 3, 5, 6, 7, 8 IS 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 MI 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 PE 3, 4, 5 TU 1, 2, 3, 4 VS 1, 3, 4, 5, 7

Tabla 10. Descripción de la Unidad de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo 11

Criterios ecológicos aplicables

De conformidad con la ubicación del proyecto, se describen los criterios ecológicos que le aplican al proyecto.

	Criterio	Proyecto
	Sector Agrícola	
AG1	No se permite la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y todo tipo de uso de pesticidas que aparecen como prohibidos y restringidos en el Catálogo Oficial de Plaguicidas de la CICLOPLAFEST y aquellas aplicables a nivel internacional. La aplicación de esta medida es inmediata.	No es aplicable al proyecto toda vez que este no se relaciona con la fabricación o manejo de pesticidas.
AG2	No se permite la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y todo tipo de uso de los pesticidas que se enlistan como autorizados dentro del Catálogo Oficial de Plaguicidas de la CICLOPLAFEST, y que las Secretarías, previa justificación técnica, determinen que provocan daño al ambiente, la salud humana y de los recursos naturales. Con el fin de fomentar en forma paulatina, el uso de sustancias equivalentes sin los efectos anteriores, la propuesta entrará en vigencia después de tres años de haberse decretado el presente ordenamiento.	No es aplicable al proyecto toda vez que este no se relaciona con la fabricación o manejo de pesticidas.
AG3	Se emplearán métodos culturales como: las prácticas agrícolas, policultivos, rotación de cultivos, destrucción de desechos y plantas hospederas, trampas, plantas atrayentes y surcos de plantas repelentes; además de métodos físicos, mecánicos, control biológico y aplicación de insecticidas etnobotánicos, entre otros, para el control de plagas agrícolas, frutícolas, hortícolas y de ornato.	No es aplicable al proyecto toda vez que este es sobre la comercialización de Gas L.P.
AG4	No se deberá utilizar mejoradores del suelo químicos que provoquen salinización y contaminación de suelos, de escurrimientos, del acuífero y de alimentos. En la zona Agroforestal se promoverá la fertilización a través del composteo y abonos orgánicos, a fin de sustituir a los fertilizantes químicos en forma gradual	No es aplicable al proyecto ya que este versa sobre la comercialización de un combustible.
AG5	Se emplearán paulatinamente la labranza cero, la siembra de abonos verdes, el uso de abonos orgánicos y las prácticas de lombricultura para conservar la estructura y función del suelo, la biodiversidad y la continuidad de procesos naturales.	Al tratarse de una Estación de Gas L.P., no se utilizará ningún tipo de abono.
AG6	Se colocarán paulatinamente bordos de piedra acomodada, además de la siembra de árboles, arbustos y pastos nativos, para retener y conservar el suelo en pendientes sin cubierta vegetal y con procesos de erosión de	No es aplicable al proyecto ya que su actividad no se encuentra relacionada con la agricultura, sino con la comercialización de combustible.

	Criterio	Proyecto
	terrenos agrícolas y pecuarios, siempre referidos a curvas de nivel.	
AG7	Se construirán bordos de piedra acomodada con malla metálica y de mampostería, así como otras actividades que coadyuven a la retención de suelo y agua en cárcavas en todo tipo de terrenos.	No es aplicable al proyecto.
AG8	Se emplearán cercas vivas forestales y frutícolas diversas, piedra acomodada o tecorrales y la incorporación del composteo, abonos orgánicos y verdes, además de los métodos anteriores, para la nivelación de terrenos y formación de terrazas de uso agrosilvopastoril.	No es aplicable al proyecto, el proyecto contará con una barda compuesta de block de tres metros de altura.
AG9	No deberá permitirse la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, el cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales.	No es aplicable al proyecto toda vez que este se relaciona con la comercialización de combustible.
AG10	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, frutícolas, de ornato y pecuarios, en todas las zonificaciones, a menos de que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.	No es aplicable al proyecto toda vez que este se relaciona con la comercialización de combustible.
Sector Agroforestal		
AF1	Deberá fomentarse los sistemas y métodos agrosilvícolas, silvipastoriles y agrosilvipastoriles	No es aplicable al proyecto ya que su actividad no se encuentra relacionada con el sector agroforestal.
AF2	Los sistemas y métodos agrosilvícolas se basarán en la producción simultánea en la misma superficie de especies forestales, frutícolas y agrícolas, bajo la forma de hileras forestales y surcos intercalados.	
Sector Asentamientos Humanos y Riesgos		
AHR1	No deberá permitirse el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, así como la existencia de reservas urbanas, ni instalaciones que los propicien.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de

	Criterio	Proyecto
		Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente
AHR3	Sólo deberá permitirse la construcción de vivienda unifamiliar de dos plantas a lo sumo dentro del núcleo urbano existente; o casas unifamiliares fuera del núcleo en predios de 300 m^2 como mínimo para cada una, con edificaciones del 50 por ciento únicamente	No es aplicable al proyecto.
AHR4	Se propiciará la redensificación del núcleo urbano, mediante la promoción de programas de reutilización de áreas, lotes y terrenos desocupados que antes estaban habitados.	No le aplica al proyecto.
AHR5	Se promoverá el uso eficiente del agua en los asentamientos humanos, así como el tratamiento y adecuada disposición de desechos sólidos y líquidos.	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 peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
AHR6	Se podrán construir obras de infraestructura destinadas al control, defensa o aprovechamiento de los recursos naturales de la región, o para la investigación científica y prevención frente a la amenaza eruptiva y de otros desastres. Es estos casos se requerirá de permiso expreso y por escrito de las dependencias competentes (Semarnat, secretarías estatal del medio ambiente y dependencias federales o estatales de Protección Civil).	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
Sector Forestal		
F3	Las plantaciones forestales comerciales se permiten (en la zona Agroforestal) con el fin de fomentar el desarrollo rural y el uso múltiple del suelo con prácticas agrosilvipastoriles y de privilegiar la regeneración natural del bosque, conservar y proteger el hábitat de especies de flora y fauna silvestre.	No es aplicable al proyecto ya que este versa sobre la comercialización de combustible.
F5	Las Secretarías del área de Medio Ambiente instrumentarán programas de reconversión de la actividad de uso de pastos, tierra de monte y tierra de hoja, hacia la producción de composta u otros sustratos opcionales; para ello, se elaborará un padrón de usuarios, se diseñará un programa de sensibilización ambiental, así como paquetes tecnológicos para su transferencia a las familias que viven	No es aplicable al proyecto, toda vez que el proyecto trata de la comercialización de Gas L.P.

	Criterio	Proyecto
	de esa actividad y el desarrollo de estudios de mercado para la sustitución progresiva del producto y la reducción de la extracción directa. Las Secretarías, en coordinación con las entidades locales y federales encargadas de la protección de los recursos naturales, instrumentarán un programa de inspección y vigilancia para evitar el saqueo y el acopio ilegal de este recurso. La reconversión gradual de esta actividad se iniciará a más tardar en un plazo de 24 meses después de la publicación de este decreto.	
F6	Las Secretarías del área de Medio Ambiente instrumentarán programas para regular la explotación de encinos y otros productos maderables para la producción de carbón vegetal. Para ello, se elaborará un padrón de usuarios, se diseñará un programa de sensibilización ambiental, así como paquetes tecnológicos alternativos para las familias que viven de esa actividad. Se acompañarán estas medidas de un programa intensivo de siembra y cuidado de encinares.	No es aplicable al proyecto, toda vez que el proyecto trata de la comercialización de Gas L.P.
F7	Se permite la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables para fines de autoconsumo y en concordancia con los usos y costumbres de la población rural.	No es aplicable al proyecto, toda vez que el proyecto trata de la comercialización de Gas L.P.
F8	Se permite la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables para la reproducción en viveros con fines de producción y restauración, condicionada rigurosamente a la normativa local y federal correspondiente y a la autorización derivada de los estudios técnicos necesarios para garantizar el mantenimiento de las poblaciones de las especies seleccionadas.	No es aplicable al proyecto.
F11	Las actividades para el control y combate de plagas y enfermedades forestales se realizarán a través de métodos mecánicos y físicos, los cuales serán: el derribo, descortezado de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la plaga o enfermedad de que se trate. Como último recurso, se autoriza el uso de químicos y el control biológico de plagas forestales con base en los estudios técnicos y científicos correspondientes	El giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.

	Criterio	Proyecto
F12	Deberán prohibirse las quemas no controladas	No es aplicable al proyecto ya que este no es relacionado con actividades forestales.
F16	Se podrán establecer plantaciones forestales comerciales no maderables, no celulósicas con especies exóticas previo estudio técnico justificativo y con estricta vigilancia por debajo de los 3 mil msnm	No es aplicable al proyecto.
F17	Podrán llevarse a cabo los aprovechamientos forestales comerciales con métodos intensivos que mantengan la cobertura vegetal, estructura y composición de la masa forestal y la biodiversidad originaria en general, y en superficies que no colinden con el Área Natural Protegida	No es aplicable al proyecto ya que este no es relacionado con actividades forestales.
F18	Los habitantes de las comunidades locales podrán efectuar aprovechamientos forestales domésticos o para autoconsumo, siempre y cuando éstos no sean intensivos. Convendrá hacer registros municipales o ejidales de ellos.	No le es aplicable al proyecto.
F19	Se podrán establecer plantaciones forestales comerciales con especies nativas.	No es aplicable ya que el giro del proyecto es la comercialización del Gas L.P.
F21	Se permitirá el aprovechamiento de recursos forestales no maderables, previo estudio técnico justificativo.	El giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
F24	No deberá permitirse el cambio de uso del suelo en superficies con vocación forestal o de valor estratégico para el ecosistema.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020,n el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente
F25	Se estimulará la conversión de tierras de cultivo en boscosas, en territorios con vocación forestal	El giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
F26	En las superficies erosionadas y con pastizal inducido debajo de los 3 mil msnm, catalogadas por el presente Ordenamiento como Zonas de Atención Prioritaria y siempre que no altere la estructura de corredores naturales actuales o potenciales, se permitirá el uso de pinos de especies exóticas con fines comerciales (árboles de navidad), siempre	No es aplicable al proyecto ya que en este no se desarrollarán actividades forestales.

	Criterio	Proyecto
	bajo la autorización y estricta vigilancia de las autoridades forestales y de medio ambiente.	
Sector Industria		
IN3	Se podrá autorizar la instalación de micro industrias (hasta 14 trabajadores por cada una), pequeñas industrias (de 15 a 99 trabajadores por cada una) y mediana industria (de 100 a 249 trabajadores por cada una), observando todas las medidas anticontaminantes de agua, suelo, subsuelo, y el resto del entorno ambiental establecidas en los objetivos del presente ordenamiento y las disposiciones reglamentarias municipales, estatales y federales correspondientes; siempre contando con un manifiesto de impacto ambiental.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente
IN5	Se estimulará la creación de agroindustrias observando todas las medidas anticontaminantes de agua, suelo, subsuelo, y el resto del entorno ambiental establecidas en los objetivos del presente ordenamiento y las disposiciones reglamentarias municipales, estatales y federales correspondientes; siempre contando con un manifiesto de impacto ambiental.	No le es aplicable al proyecto.
IN6	Se estimulará el establecimiento de la actividad industrial artesanal de bajo impacto, que no genere humos, niveles elevados de ruidos, desechos químicos, polvo ni olores, de bajo consumo de agua y altamente eficiente en consumo de energía, descartando combustibles forestales.	La implementación del proyecto favorecerá la actividad industrial en la región.
IN7	No deberá permitirse la creación de ningún parque industrial.	No es aplicable al proyecto.
IN8	Se buscará transformar los parques industriales existentes en parques tecnológicos	No aplica al proyecto.
Sector Infraestructura y Servicios		
IS1	En la realización de construcciones se deberá considerar la autosuficiencia en los servicios de agua potable y el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos sólidos.	Se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.
IS2	Las construcciones se deberán instalar en zonas sin vegetación natural, a fin de evitar el mayor número de impactos ambientales.	La instalación del proyecto no afectará la vegetación del lugar.
IS3	Serán permitidas obras para el mantenimiento de la infraestructura ya existente. Podrá instalarse o ampliarse	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano

	Criterio	Proyecto
	infraestructura que cubra las necesidades de los habitantes: redes eléctricas, telefónicas, drenaje, agua potable, así como el mejoramiento de las vialidades locales. Deberá restringirse al máximo la construcción de infraestructura que propicie el desarrollo urbano o industrial.	del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente
IS6	Para los predios dedicados a uso agrícola, mayores de 20 mil m^2 de superficie total, la parte cubierta se podrá dividir en módulos, sin que la extensión de cada uno sea mayor a 200 m2, no excediéndose nunca del 2.5 por ciento de superficie construida total.	No le es aplicable al proyecto toda vez que el giro de este se relaciona con la comercialización de combustible.
IS7	El revestimiento de las vías de comunicación por necesidades de paso vehicular se deberá realizar con materiales que permitan la infiltración del agua al subsuelo para la recarga del acuífero, excepto carreteras o autopistas.	No le es aplicable al proyecto.
IS8	Se respetarán la topografía, el arbolado, los escurrimientos superficiales, las vías naturales de drenaje y el paso de fauna silvestre en el trazo y construcción de vialidades.	El proyecto no modificará el arbolado ni las vías naturales de drenaje, así como tampoco el paso de fauna silvestre.
IS9	No deberá autorizarse la perforación de nuevos pozos para la extracción de agua, salvo en casos que sean aprovechamientos básicos para las comunidades y no para particulares, tomando en cuenta la disponibilidad actual y proyectada del acuífero y la situación de recarga concreta de la obra pretendida	El giro del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
IS11	No deberá permitirse el entubamiento, la desviación, contaminación, desecamiento, obstrucción de cauces, ríos, manantiales, lagunas y otros cuerpos de agua.	La implementación del proyecto no afectará el entubamiento ni obstruirá ningún tipo de agua.
IS12	Las instalaciones en barrancas serán reguladas, por ser estas últimas sistemas fundamentales para mantener la hidrodinámica y la biodiversidad del territorio, así como por configurar trayectos de flujos eruptivos peligrosos.	No le aplica al proyecto.
IS13	No deberá autorizarse la construcción de infraestructura o servicios que propicien el cambio de uso natural o agrícola del territorio, fomenten los desarrollos urbanos o macro industriales, pongan en peligro a los pobladores, las instalaciones públicas o privadas o al ecosistema	No le aplica al proyecto.

	Criterio	Proyecto
IS14	Sólo se permite la instalación de industria de bajo impacto ambiental.	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente
IS15	Sólo se permite el uso de superficie para la disposición final de desechos sólidos si éstos son producidos en el municipio o en alguno colindante, siempre que observen las normas para el tratamiento ecológico de los mismos, mediante estudio o manifiesto de impacto ambiental.	No es aplicable al proyecto.
Sector Minería		
MI1	Las actividades que beneficien o pretendan beneficiar minerales o sustancias estarán sujetas a la aplicación de la Ley Minera, y están obligadas a sujetarse a las disposiciones generales y normas técnicas específicas en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.	No le es aplicable al proyecto toda vez que este es sobre la comercialización de Gas L.P.
MI2	Cuando se requiera realizar el aprovechamiento en un talud, el ángulo de inclinación deberá garantizar que no se provoque mayor pérdida de suelo por erosión	No se realizarán actividades de minería durante la implementación del proyecto.
MI3	El talud del corte podrá ser vertical, pero no se permite el contra talud	No le aplica al proyecto.
MI4	No deberán efectuarse modificaciones a los cauces de los escurrimientos superficiales, con el objeto de asegurar el drenaje superficial de las aguas de lluvia, y de evitar erosiones o encharcamientos	
MI5	No deberá autorizarse el uso de explosivos ni maquinaria pesada.	Durante la implementación del proyecto no se utilizará maquinaria pesada ni explosivos.
MI6	Una vez finalizado el aprovechamiento, se deberán prever y aplicar las medidas necesarias para evitar su explotación clandestina.	La actividad que se desarrollará durante la implementación del proyecto es la comercialización de Gas L.P.
MI7	La actividad minera deberá contar con una concesión del ramo otorgada por la Dirección de Minería de la Secretaría de Economía.	El proyecto versa sobre la comercialización de Gas L.P.
MI8	La actividad minera deberá contar con un manifiesto de impacto ambiental emitido por	No se realizarán actividades relacionadas con la minería durante el desarrollo del proyecto.

	Criterio	Proyecto
	la Semarnat o la autoridad estatal o municipal competente	
MI9	El derecho para realizar trabajos de exploración y explotación se suspenderá cuando éstos: 1.- pongan en peligro la integridad física de los trabajadores o de los miembros de la comunidad; 2.- causen o puedan causar daños a bienes de interés público, afectos a un servicio público o de propiedad privada	No se realizarán trabajos de exploración ni explotación durante la realización del proyecto.
MI10	Las actividades de investigación y prospección de todo tipo sobre recursos minerales deberán estar sujetas a las leyes Minera, de Medio Ambiente y otras relacionadas	El proyecto no contempla actividades relacionadas con recursos minerales.
MI11	No se permitirá la actividad extractiva de minerales cuando se desestabilicen cerros y suelos en general, propiciando situaciones de desastre, según la Ley General de Protección Civil.	No se realizarán extracciones de minerales en la implementación del proyecto.
Sector Pecuario		
PE3	Se podrá producir especies forrajeras exóticas con alto valor nutricional como las leguminosas, entre ellas, la veza de invierno y el ébol, bajo las formas de achicalamiento, ensilamiento o pastoreo, además de la utilización de esquilmos agrícolas y la producción agrícola forrajera tradicional, para lograr un adecuado manejo pecuario y reducción de las superficies de libre pastoreo.	La implementación del proyecto no interferirá en actividades pecuarias de la región en caso de que pudieran llegar a presentarse.
PE4	Sólo se permitirán los deshierbes con fines pecuarios, siempre y cuando sean tierras de uso agrícola.	La implementación del proyecto no conlleva la realización de deshierbes.
PE5	Deberá prohibirse las quemas no prescritas en todo tipo de suelos agrícolas, pecuarios, forestales, agropecuarios y silvopastoriles.	No aplica al proyecto toda vez que versa sobre la comercialización de Gas L.P.
Sector Turismo		
TU1	El desarrollo turístico deberá beneficiar directamente a las comunidades y pobladores de la región, quienes deberán ser propietarios, socios u obtener ingresos por el uso del territorio con fines turísticos.	No es aplicable al proyecto.
TU2	Deberá impedirse la extracción directa o alteración de cualquier recurso natural, sus productos o sus partes, en el desarrollo de toda actividad turística.	No habrá actividades de extracción de recursos naturales en la implementación del proyecto.
TU3	Se permite la construcción de senderos interpretativos, caminos, veredas, brechas, infraestructura básica de servicios, con fines comerciales, recreativos, ecoturísticos y de	No le aplica al proyecto.

	Criterio	Proyecto
	esparcimiento, debiendo minimizar los impactos ambientales negativos a los ecosistemas naturales conforme lo dicte la normatividad	
TU4	Se permiten las prácticas deportivas o recreativas mediante vehículos motorizados, debiendo cumplir con las normas oficiales para la emisión de ruido y contaminantes.	No le aplica el proyecto toda vez que este se trata de comercializar Gas L.P.
Sector Vida Silvestre		
VS1	Deberá prohibirse todas las actividades de caza en cualquiera de sus modalidades, incluyendo las comerciales, cinegéticas y para autoconsumo.	No se realizarán actividades de caza.
VS3	Deberá prohibirse la extracción de especies animales ni vegetales y sus productos, o derivados de los ecosistemas naturales; con excepción de los que se han destinado para fines de investigación, reproducción, propagación, reintroducción y restauración, siempre con autorización de Semarnat.	No le aplica el proyecto.
VS4	Se permitirá el establecimiento de viveros y criaderos de especies nativas con fines comerciales, de autoconsumo, investigación, restauración y ecoturismo, con el respectivo permiso de Semarnat o autoridad competente.	El proyecto es relacionado con la comercialización de combustible.
VS5	Deberá prohibirse las actividades de prospección biológica con objetivos comerciales de material genético, semillas, frutos, partes vegetativas y organismos completos, siendo los dueños de los terrenos los únicos beneficiarios de su manejo y aprovechamiento, siempre que no los saquen del territorio.	No le es aplicable al proyecto.
VS7	Se permitirá el aprovechamiento de flora y fauna silvestres con fines de autoconsumo y comerciales con la autorización y supervisión de Semarnat.	No es aplicable al proyecto.

Tabla 11. Criterios de la UGARE 11

- **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CHALCO ESTADO DE MÉXICO**

EL proyecto cuenta con CÉDULA DE ZONIFICACIÓN, en la cual se señala la compatibilidad del proyecto con Estación de Gas de Carburación (Gasonera), esto en cumplimiento con lo que establece el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chalco, Estado de México.
Para ello, se vinculó el proyecto con dicho Plan:
El ordenamiento territorial es el proceso de planificación, programación y coordinación que tiene como objetivo distribuir de una manera óptima las actividades productivas, los asentamientos

humanos y plantea estrategias de utilización del suelo tomando en cuenta los recursos disponibles que representen una potencialidad y/o restricción que contribuyan hacia el desarrollo integral del territorio.

El Plan Municipal de Desarrollo de Chalco tiene la finalidad de consolidar las formas de ocupación y aprovechamiento del territorio tomando en cuenta las características del mismo, en donde se promuevan los patrones de sustentabilidad e integración funcional.

Se desarrollan líneas de acción para conducir las políticas y acciones del municipio en materia de ordenamiento del territorio, que garanticen el cumplimiento de las expectativas de planeación y de viabilidad económica de la transformación del territorio.

- Políticas de Ordenamiento Territorial
- Políticas de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana
- Políticas de Ordenamiento Sectorial

Políticas de Ordenamiento Territorial

Descripción	Vinculación
La protección de las zonas de interés ambiental dentro del municipio a través de mecanismos de gestión que promuevan su cuidado y conservación.	En todo momento el proyecto cumplirá con los aspectos ambientales que le apliquen.
El uso eficiente de los recursos naturales con los que cuenta el municipio.	Se usarán eficientemente los recursos.
La protección de las zonas de interés ambiental en la incorporación de suelo urbano.	El proyecto, por su ubicación, cuenta con la compatibilidad para su desarrollo.
La restricción de usos no deseados en zonas de interés ambiental.	
El manejo adecuado de residuos sólidos urbanos o desechos industriales que promueven la contaminación del aire, suelo y agua.	Los residuos que se generarán en cada etapa del proyecto se manejarán a través de una empresa. Ésta contará con los permisos relativos al manejo de residuos peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
El combate al cambio climático generado por acciones antropogénicas en zonas urbanas.	
El desarrollo de una plataforma de fondeo para el desarrollo de actividades de prevención ante problemas ambientales.	No es aplicable al proyecto.

Políticas de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana

Descripción	Vinculación
La ampliación de la infraestructura de servicios básicos en zonas con alto grado de marginación y rezago urbano.	Con la construcción de la estación de Gas L.P. para Carburación, se pretende ingresar el servicio de Gas L.P. para los vehículos de la zona a un precio accesible.

Descripción	Vinculación
La construcción de infraestructura para la disposición de desechos municipales para la mejora de las condiciones ambientales.	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.
La construcción de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales.	
La definición de un instrumento técnico normativo de ordenamiento para la delimitación, distribución y disposición del territorio.	El proyecto cuenta con Cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
La distribución adecuada de los usos del suelo acorde a las condiciones territoriales del municipio	

Políticas de Ordenamiento Sectorial

Descripción	Vinculación
La creación y mejora de espacios públicos seguros, inclusivos y sostenibles, principalmente en las zonas con alto grado de marginación y rezago social.	Con la construcción de la estación, se mejorará es espacio urbano cercano.
La regulación y ordenamiento de la red de transporte público existente en el municipio que brindan servicio actualmente.	La red de transporte del municipio se beneficiará toda vez que la mayoría carbura a Gas L.P. y pueden tener acceso a al mejor precio.
El incremento de la accesibilidad universal que permita traslados seguros y eficientes	

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 5000 L de agua

La instalación cuenta con:

- Dictamen técnico No. 013/085/2020 de fecha 24 de junio de 2020, del proyecto general (civil, mecánico, eléctrico, sistema contra incendio y seguridad y planometrico) 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. Rubén Ruíz Ruíz, con número de registro UVSELP 013-C.
- Cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
- Plano civil, plano eléctrico, plano mecánico, plano del sistema contra incendio y planométrico y memorias técnico-descriptivas del proyecto.

a) Localización del proyecto

Avenida San Marcos, Número 48, Colonia San Marcos Huixtoco, Municipio de Chalco, Estado de México.

Coordenadas UTM Zona 14 DATUM WGS 84		
Vértice	X	Y
1	514226.2	2133072
2	514239	2133115.6
3	514262	2133108.6
4	514250.1	2133061.5

Tabla 12. Coordenadas UTM del proyecto

Figura 12. Localización del Proyecto

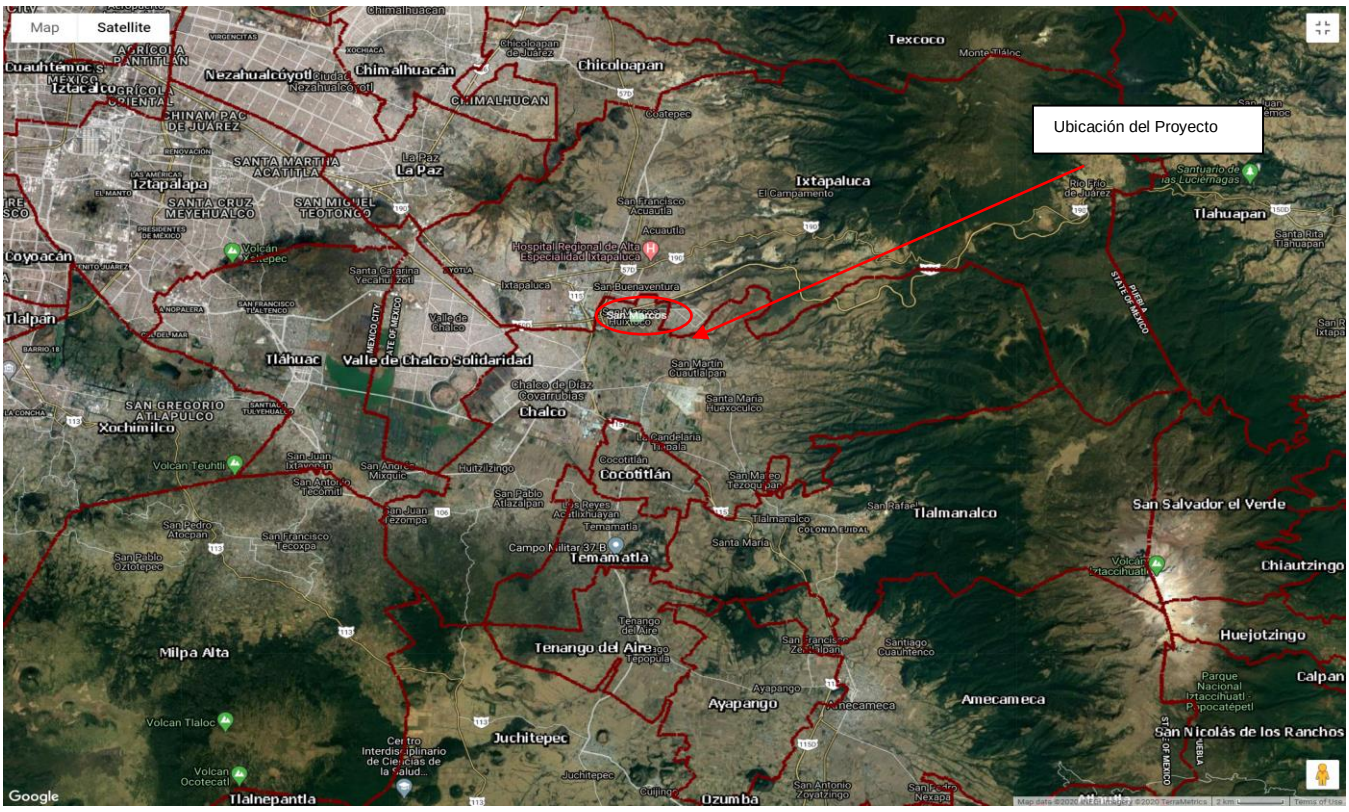


Figura 13. Ubicación del Proyecto

Colindancias:

Las colindancias del terreno que ocupa el proyecto de la estación de Gas L.P. para carburación son las siguientes:

Avenida San Marcos, Número 48, Colonia San Marcos Huixtoco, Municipio de Chalco, Estado de México.

Linderos: El terreno estará circundado perimetralmente por sus lados, Norte, Sur, Oeste y Este, con barda de block 3.00 m de altura sobre el NPT. El terreno donde se ubicará la estación tendrá tres puertas abatibles metálicas, dos de 8 m de ancho que servirán para la entrada y salida de vehículos a la estación.

b) **Dimensiones del proyecto**

Superficie del terreno: 1,200.00 m^2

Superficie de construcción: 60 m^2

Capacidad Total: 5,000 litros de agua al 100 % en 1 recipiente.

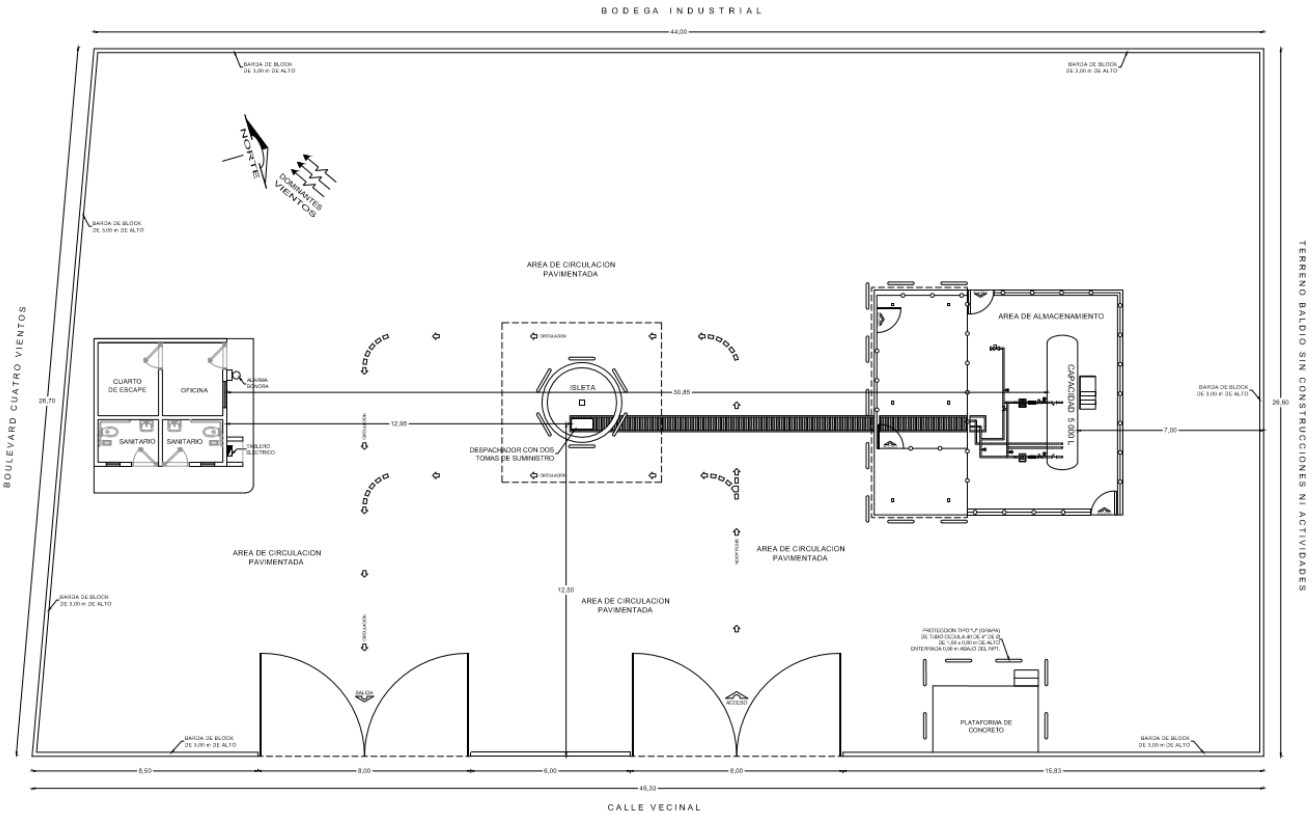


Figura 14. Croquis de la instalación

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 5,000 litros.

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

1. CLASIFICACION

Estación de gas L. P., tipo B (comercial), subtipo B1, grupo I, con capacidad de 5,000 litros (En un tanque)

2. PROPIETARIO

REYES GAS, S.A. DE C.V.

3. DISEÑO

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

4. SUPERFICIE DEL TERRENO

El terreno que ocuparán las instalaciones de la estación es de forma regular, y tiene una superficie de 1,200.00 m^2

5. UBICACIÓN, COLINDANCIAS Y ACTIVIDADES.

Ubicación:

Avenida San Marcos, Número 48, Colonia San Marcos Huixtoco, Municipio de Chalco, Estado de México.
Actividades que se desarrollan en las colindancias:

En un radio de 30,00 m a partir de las tangentes de los tanques de almacenamiento no se ubicarán centros hospitalarios, educativos, ni lugares de reunión.

6. URBANIZACIÓN DE LA ESTACIÓN

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos estarán pavimentadas y contarán con las pendientes necesarias para desalojar el agua de las lluvias. Todas las demás áreas libres dentro de la estación de gas L. P. se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles. El piso dentro de la zona de almacenamiento será de concreto y contará con declive para evitar el estancamiento de aguas pluviales.

7. ACCESOS

El terreno que ocupará la estación estará delimitado por barda de block de 3,00 m de alto y malla ciclónica de 2,00 m de altura.

El terreno donde se ubicará la estación tendrá dos puertas abatibles metálicas, dos de 8 m de ancho que servirán para la entrada y salida de vehículos a la estación.

8. EDIFICIOS

Las construcciones destinadas para servicio sanitario, estarán alejadas de los tanques de gas L. P. y de las tomas de suministro y serán de materiales incombustibles.

9. AREA DE ALMACENAMIENTO

La protección del área de almacenamiento será de muretes de concreto reforzado de 0,20 x 0,80 m de alto, anclados a la base de concreto; estos muretes tendrán orificios de 0,20 x 0,20 a N.P.T. y sobre estos, muro de block de 2,00 m de alto y contara con dos puertas para la entrada y salida del personal de la estación.

10. RIESGOS DE INUNDACIONES O DESLAVES

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

11. BASES DE SUSTENTACIÓN DE RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO

El tanque de 5,000 litros estará soportado por bases de fierro tipo estructural y losa de concreto reforzado de las características adecuadas para cargarlo.

CALCULO DE LAS BASES DE SUSTENTACION DEL TANQUE.

Se consideró la utilización de un concreto con una resistencia de f'c = 200 kg/cm^2 y un acero con un fy = 4000 kg/cm2
Se considera una resistencia del terreno de 5 Ton/m^2
Se tomaron como base para el cálculo, las fórmulas que se describen en las memoria técnico-descriptiva, anexa al presente.

12. SERVICIOS SANITARIOS

Se contará con sanitario para los clientes, mismo que estará construido con materiales incombustibles, sus dimensiones se aprecian en el plano civil anexo a esta memoria.

13. ISLETA DE CARBURACION

Los medios de protección de la isleta serán por medio de protecciones tipo “U” (grapas) de tubo cedula 40 de 4” de ø de 1,00 x 0,80 m de alto, enterradas 0,90 m abajo del N.P.T.
Se contará con un despachador, con dos tomas de suministro.
Sobre las tomas de suministro (isleta) habrá un techo construido de material incombustible.

14. UBICACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

El tanque, tuberías, bombas y bases de sustentación, contarán con protecciones de muretes de concreto reforzado de 0,20 x 0,80 m de alto, anclados a la base de concreto; estos muretes tendrán orificios de 0,20 x 0,20 a nivel de piso y sobre estos, muro de block de 1.30 m de alto.

15. TRINCHERAS

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

16. RELACION DE DISTANCIAS MINIMAS

Las distancias mínimas en la estación serán las siguientes:

a) Del tanque de almacenamiento más cercano a:	Distancia mínima (m)	Distancia Real (m)
Límite de la estación:	3.00 m	7.00 m
Oficina:	3.00 m	30.85 m
Zona de protección del tanque:	1.50 m	1.70 m
Paño inferior del tanque a piso terminado:	0.70 m	1.07 m
Boca de la toma de suministro:	3.00 m	17.10 m

a) De la boca de la toma de suministro a:	Distancia mínima (m)	Distancia Real (m)
Oficina:	7.50 m	12.95 m
Lindero más cercano:	7.00 m	12.50 m

b) De la cara exterior del medio de protección a:	Distancia mínima (m)	Distancia Real (m)
Paño del recipiente de almacenamiento:	1.50 m	1.70 m

b) De la cara exterior del medio de protección a:	Distancia mínima (m)	Distancia Real (m)
Bases de sustentación:	1.30 m	1.83 m
Bomba:	0.50 m	2.18 m
Despachador:	0.50 m	0.70 m

17. LETREROS PREVENTIVOS

“ALARMA CONTRA INCENDIO”
(Colocar un letrero en el interruptor de la alarma, en lugar visible)

“PROHIBIDO ESTACIONARSE”
(Colocar un letrero en cada puerta de acceso, salida y salida de emergencia, por ambos lados de estas puertas, en lugares visibles)

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

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

“PELIGRO GAS INFLAMABLE”
(Colocar un letrero a cada lado de la zona de almacenamiento y otro en la toma de suministro, en lugar visible).

“SE PROHIBE EL PASO A VEHICULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS”
(Colocar un letrero en cada puerta de acceso a la zona de almacenamiento, en lugar visible)

“SE PROHIBE ENCENDER FUEGO”
(Colocar un letrero a cada lado de la zona de almacenamiento y otro en la toma de suministro, en lugares visibles)

“CODIGO DE COLORES DE LAS TUBERIAS”
(Colocar un letrero en la zona de almacenamiento, en lugar visible)

“VELOCIDAD MAXIMA 10 Km/h”
(Colocar varios letreros en las áreas de circulación, en lugares visibles)

"APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA"
(Colocar un letrero en la toma de suministro, en lugar visible)

LETREROS QUE INDIQUEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS:

INSTRUCCIONES PARA CARBURAR:

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

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

"PROHIBIDO CARGAR GAS SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO"

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

Además, un letrero de:

INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

- No llenar a más del 90%.
- Conectar el vehículo a tierra.
- Cuando se termine de llenar verificar que las válvulas estén con su protección.
- Verificar que al término del llenado no haya fugas en la válvula de llenado

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

18. PINTURA Y COLORES DISTINTIVOS DE LOS TANQUES Y DE LAS TUBERIAS

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

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

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

PROYECTO MECÁNICO+

1. TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Se contará con un tanque de almacenamiento, con capacidad de 5,000 litros del tipo intemperie cilíndrico – horizontal, especial para contener gas L. P., el cual se localizará de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias.

Se tendrá montado sobre bases de fierro estructural.

El área de almacenamiento se tendrá delimitada muretes de concreto reforzado de 0,20 x 0,80 m de alto, anclados a la base de concreto y sobre estos, malla ciclónica de 1,30 m de alto.

El tanque tendrá una altura de 1,07 m, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso.

Se tendrá una escalera metálica terminada en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del tanque.

El tanque, escalera y plataforma metálicas contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R. P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R. P. 680.

El recipiente contará con las siguientes características:

Construidos por:	CYTSA
Según Norma:	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en litros agua:	5000 litros
Año de fabricación:	Proyecto
Diámetro exterior:	1,05 m
Longitud total:	5,05
Presión de trabajo:	17,58 kg/cm²
Forma de las cabezas:	Semielípticas
No. de Serie:	Proyecto
Tara:	1,276,00 KG

a) El tanque contará con los siguientes accesorios:

- Una válvula de llenado de 32 mm ϕ.
- Tapón.
- Una válvula de retorno de vapores de 19 mm ϕ.
- Una válvula de máximo llenado de 19 mm ϕ.
- Un indicador de nivel.
- Un manómetro.
- Tres válvulas de seguridad (con capacidad de desfogue de 58,00 m^3/min.)
- Una válvula de servicio de 19 mm ϕ.
- Dos válvulas de exceso de flujo de 51 mm ϕ
- Una válvula de exceso de flujo 32 mm ϕ para retorno de vapor.
- Una válvula de exceso de flujo de 19 mm ϕ para retorno de líquido.
- Conexión a tierra

2. MAQUINARIA

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

Marca:	Blackmer
Modelo:	LGLD2E
Motor eléctrico:	5 HP
RPM:	640
Capacidad nominal:	189,25 LPM (50 GPM)
Presión diferencial de trabajo (máx.):	5 kg/cm^2
Tubería de succión:	51 mm (2") ϕ
Tubería de descarga:	51mm (2") ϕ

Las bombas estarán ubicadas dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento.

Las bombas, junto con su motor, estarán fijado a bases metálicas, las que a su vez se fijarán por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a cada una de las bombas serán el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y contará con interruptor automático de sobrecarga, además se encontrarán conectados al sistema de tierras.

3. CONTROLES MANUALES Y AUTOMÁTICOS.

a) Controles Manuales:

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

b) Controles Automáticos:

A la descarga de las bombas se contará con un control automático para retorno de gas-líquido excedente de los tanques de almacenamiento. Este control consistirá en una válvula automática, la que actuará por presión diferencial y estará calibrada para una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 psi).

4 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA ESTACIÓN

a) Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento será de 5,000 litros agua, misma que se tendrá en un recipiente especial para gas L. P. tipo intemperie cilíndrico-horizontal, siendo de la Marca CYTSA.

b) Llenado de tanques montados en vehículos automotores. Se contará con dos despachadores, con dos tomas de suministro cada uno. Se tomará para efectos de cálculo el flujo de gas de la toma al tanque más alejado, usándose para la conducción una bomba de 50 GPM (189,25 LPM), analizaremos el sistema de bombeo.

c) Cálculo del flujo en la tubería de alimentación y de descarga del sistema de bombeo.

La mecánica de flujo dentro de un sistema conteniendo un fluido encerrado, donde existen diferentes alturas y presiones en sus puntos extremos, se resuelve mediante un balance de energía mecánica de flujo. El cálculo del flujo se detalla en la memoria técnico descriptiva que se anexa al presente.

5 TUBERIAS Y CONEXIONES

Las tuberías instaladas sobre piso tendrán una separación de más de 10 cm. del NPT, y contarán con soportes metálicos colocados a una distancia tal que impiden la flexión de las

tuberías por su propio peso. Las tuberías en trinchera estarán colocadas por lo menos a 10 cm de las paredes de esta y por lo menos a 5 cm. entre tuberías.

Todas las tuberías estarán separadas como mínimo 5 cm. una respecto de la otra.

Las tuberías para conducir gas LP serán de acero cédula 80, sin costura, para alta presión. Los accesorios son para una presión de trabajo de 140-210 kg/cm².

El filtro instalado en la succión de la bomba será roscado y para una presión mínima de trabajo de 17,33 kg/cm².

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

Además, se tendrá una protección contra la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc marca Carboline tipo R. P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador tipo R. P. 680.

6 DESPACHADOR

Existirá un despachador, con dos tomas de suministro para surtir gas a los recipientes. El despachador estará sobre una plataforma de concreto (isleta).

7 TOMAS DE SUMINISTRO

Existirán dos tomas de suministro para surtir gas a los vehículos de combustión interna.
El piso de las tomas de suministro se tendrá en terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales.

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

Cada una de las tomas estará debidamente anclada a un soporte metálico y tendrá un punto de separación (válvula Pull Away).

Las tomas de suministro son de 25 mm (1") de diámetro y de su extremo libre contará cada una con los accesorios siguientes:

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

- Un separador mecánico (válvula Pull Away).

En las tomas hay una conexión a tierra para los vehículos.

8 MANGUERAS Y COPLES FLEXIBLES

Las mangueras de las tomas son especiales para soportar los efectos del gas L. P. Los coples flexibles pueden ser metálicos o de neopreno, pero en todos los casos soportan la acción del gas L. P. Las mangueras estarán diseñadas para soportar una presión de trabajo mayor a 24,61 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm².

9 MEDIDOR DE LÍQUIDO

El despachador tendrá dos tomas de suministro, con un medidor de líquido cada toma para controlar el abastecimiento de gas LP a los tanques montados permanentemente en vehículos. Los medidores y las tomas de suministro ubicadas dentro del despachador, estarán protegidas de la lluvia con techumbre metálica y de los golpes de los vehículos con grapas de acero al carbón cédula 80 de 4" de diámetro.

Cada medidor de flujo para gas LP tendrá las siguientes características:

Marca:	Schlumberger
Tipo:	1-½ 4D-N
Diámetro de entrada y salida:	38 y 25 mm (1½" y 1")
Capacidad:	45-227 LPM (12-60 GPM)

PROYECTO DE EQUIPO CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD

1. LISTA DE COMPONENTES DEL SISTEMA.

a. Extintores manuales.
b. Alarma.
c. Entrenamiento de personal.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA.

a. Extintores manuales.

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

Ubicación	Cantidad
Área de almacenamiento	2 (Tipo ABC)
Tomas de suministro	2 (Tipo ABC)
Oficina	1 (Tipo ABC)
Sanitario	1 (Tipo ABC)
Tablero eléctrico	1 (Tipo BC de CO_2)

b. Alarma.

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

c. Entrenamiento de personal:

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

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

- Acciones a ejecutar en caso de siniestro.
  Interpretación de la alarma.
  Uso de accesorios de protección.
  Evacuación de personal y desalojo de vehículos.
  Cierre de válvulas estratégicas de gas.
  Corte de electricidad.
  Uso de extintores.

- Mantenimiento general.
  Puntos a revisar.
  Acciones diversas y su periodicidad.

PROYECTO ELÉCTRICO

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

1) <u>OBJETIVO.</u>

El objetivo de este proyecto es la descripción de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta construcción de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesarias para un funcionamiento confiable y prolongado y que además cumpla con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 en vigor.

2) DEMANDA TOTAL REQUERIDA.

La estación de Gas L. P. dividirá su carga e 2 renglones principales:

2A. Fuerza para operación de la Estación con una carga de 8 982 watts y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	8 982 W
2B. Alumbrado con una carga de 5 460 watts y un factor de demanda del 60%, lo que significa:	3 276 W
Watts totales:	12 258
Factor de potencia:	0,90
kVA máximos:	11,10

3) CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR ALIMENTADOR.

Tomando en cuenta la demanda máxima en kVA se seleccionará el transformador de capacidad inmediata superior a 11,10 kVA obtenidos, el cual contará con conexión delta-estrella para operar a 23 kV/220-127V.

4) FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

La alimentación eléctrica se tomará de las líneas eléctricas que pasan sobre la calle de acceso, llevando una línea hasta el límite de la Estación de Gas L. P., protegiendo la salida con interruptor termo magnético en gabinete a prueba de lluvia NEMA 3R previa medición.

5) PROYECTO INTERIOR

a) Tablero Principal:

Se contará con un tablero principal formado por interruptores, arrancadores y tablero de alumbrado, contenidos en gabinetes NEMA 1, y contiene los siguientes componentes:

1	interruptor general (3 x 50 A)
1	combinación de interruptor arrancador
1	tablero de alumbrado integrado
1	interruptor termo magnético (2 x 30 A)
3	interruptor termo magnético (2 x 15 A)

b) Derivaciones hacia el motor:

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

c) Tipo de motor:
El motor estará instalado en el área considerada como peligrosa y por lo tanto será a prueba de explosión.

d) Control del Motor:
El motor se controlará por medio de un circuito electrónico (estación de botones) a prueba de explosión ubicado según indica el plano. El conductor de esta botonera, será llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas compartidas con los circuitos de alumbrado de la zona de almacenamiento y del despachador.

e) Cálculo de los Conductores Eléctricos.
Para determinar el calibre de los conductores se han considerado básicamente las siguientes formulas:

1. $I = \dfrac{Watts}{Volts \times \sqrt{3} \times F.P.}$

2. $CV = \dfrac{R(Ohm/Km)}{1000} \times L \times I$

3. $\%CV = \dfrac{CV}{220} \times 100$

Donde:

I = Intensidad de Corriente (A)
F.P. = Factor de Potencia (0,90)
CV = Caída de voltaje (V)
R = Resistencia Eléctrica (Ω/km)
% CV = Porcentaje de Caída de Voltaje Trifásico
L = longitud (m)

Según las tablas número 310-16, 430-148, 430-150 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 y las recomendaciones dadas por fabricantes como “Condumex”, de acuerdo a esas tablas se considera el valor inmediato superior.

El área de la sección transversal de los conductores permitidos en un sello, no debe exceder 25% del área de la sección transversal interior del tubo (conduit) del mismo tamaño nominal a menos que sea específicamente aprobado para el % de ocupación más alto.

6) ÁREAS PELIGROSAS

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los tanques de almacenamiento y la zona de trasiego de gas L. P. hasta una distancia horizontal de 4.5 metros a partir de los mismos.

Por lo anterior, en estos espacios son usados solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, aislando estas últimas con los sellos correspondientes, de acuerdo con el artículo 501 de la NOM-001-SEDE-2012.

Además, cuando el arrancador del motor estará retirado y no a la vista se colocaron desconectadores a prueba de explosión junto al motor.

Todos los equipos eléctricos a utilizarse son apropiados para usarse en clase I, grupo D, las instalaciones eléctricas deben cumplir con los artículos 500 y 501 de la NOM-001-SEDE-2012.

7) CALCULO DE CORTO CIRCUITO.

a) Diagrama unifilar básico. (El cálculo se detalla en la memoria técnico-descriptiva que se anexa al presente).

8) SISTEMA GENERAL DE CONEXION A TIERRA.

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

En el plano correspondiente se señala la disposición de la malla de cables a tierra y los puntos de conexión de varillas copperweld.

Los equipos conectados a tierra serán: tanques de almacenamiento, bomba, tuberías, Skid metálico, toma de suministro (carburación), tablero eléctrico, estructuras metálicas y todos los equipos que se encuentren presentes y que se mencionen en el artículo 250 de la NOM-001-SEDE-2012.

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**

El proyecto cuenta con la Cedula Informativa de Zonificación Emitida por el Municipio de Chalco, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano, que de conformidad con la normatividad contenida en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano la superficie en la que se pretende realizar el Proyecto, señala la compatibilidad del suelo con Estación de Carburación, además, indica que se deberá tramitar el Dictamen Único de Factibilidad.

En ese sentido, el Dictamen único de Factibilidad es tramitado ante la Comisión de Factibilidad del Estado de México (Comisión), de conformidad con los requisitos que se establecen en el Título III (trámite del dictamen) de la LEY QUE CREA LA COMISIÓN DE FACTIBILIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO (Ley) y en el REGLAMENTO DE LA LEY QUE CREA LA COMISIÓN DE FACTIBILIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO (Reglamento), una vez que la comisión recibe

los requisitos contenidos en la Ley y el Reglamento, emite un oficio de procedencia jurídica en el que señala los requisitos específicos en la materia que corresponda según el tipo de proyecto para la evaluación Técnica, es así que el Reglamento en su capítulo III (Del Dictamen Único de Factibilidad), señala:

Artículo 28. Para cada Proyecto, el Dictamen se deberá soportar con las Evaluaciones Técnicas de Factibilidad, informes, opiniones, constancias o cualquier otro documento emitido por las Instancias Responsables e integrantes del Consejo, que permita sustentar la resolución.

Es por ello que, para la Evaluación Técnica de Factibilidad el Gobierno del Estado de México requiere, de Conformidad con el artículo 20 inciso G del REGLAMENTO DE LA LEY QUE CREA LA COMISIÓN DE FACTIBILIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO e instructivo para elaborar Estudio de Riesgo Ambiental (Gaceta del gobierno del Estado de México de fecha 27 de febrero de 2020), en su numeral 5, subnumeral 18 de este mismo (se anexa hoja de requisitos otorgada por el Gobierno del Estado de México):

Para estaciones de Servicio y de Gas L.P., presentar las autorizaciones en materia de impacto ambiental, que para efecto hayan sido emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), así como la evaluación de impacto social, emitida por la Secretaría de Energía (SENER, en caso de encontrarse en trámite exhibir acuse de recibo de dicha autoridad.

En ese orden de ideas:

1. Para poder tramitar el Dictamen Único de Factibilidad se requiere de la Autorización en materia de Impacto ambiental.
2. Para poder tramitar la Licencia del Uso de Suelo, se requiere tramitar primero el Dictamen Único de Factibilidad conforme a los requisitos señalados en la página oficial del gobierno de Chalco, Estado de México, los cuales se pueden consultar a través del siguiente vínculo. https://gobiernodechalco.gob.mx/tramites-servicios/35-licencia-de-uso-del-suelo
   Dicho Dictamen es uno de los requisitos para obtener la Licencia de uso de Suelo.

En razón de lo anterior, no es posible presentar en este momento la Licencia del Uso de Suelo toda vez que para obtenerla se 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, se presenta la Cédula de Zonificación en la que se señala la compatibilidad del suelo con el proyecto.

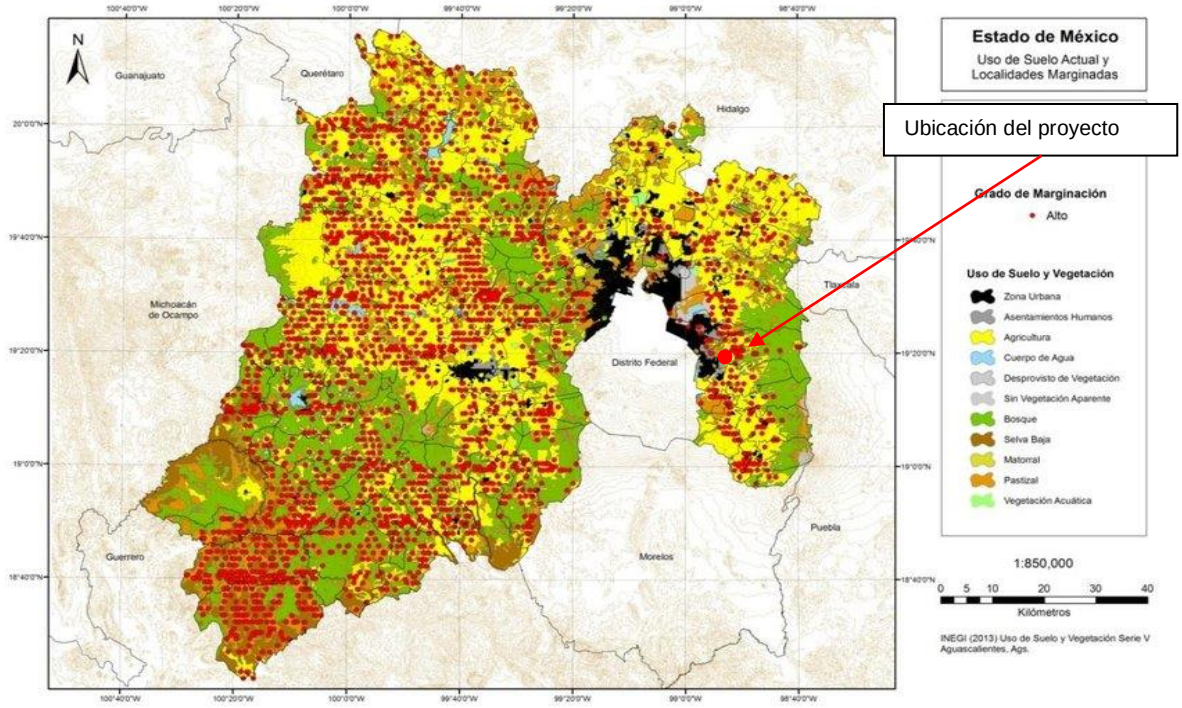


Figura 15. Uso de suelo del Estado de México

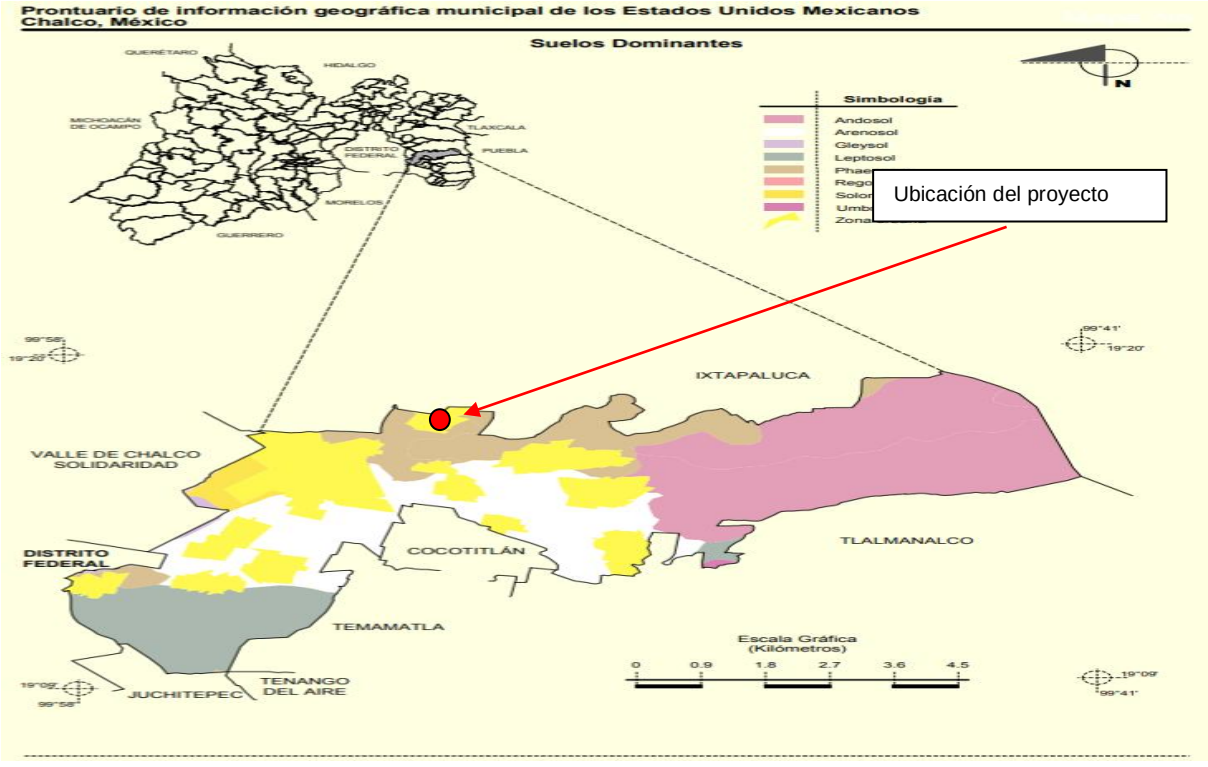


Figura 16. Uso de suelo del Municipio de Chalco, Estado de México.

e) Programa de trabajo

Como se describió en el apartado *I.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.

	Semanas																							
Actividad	**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																		■	■	■				
Pintura total de la estación de carburación.																				■	■			
Jardinería																					■	■		
Inicio de operación																							■	■

Tabla 13. Programa de trabajo

Etapa de preparación.

Se realizará el trazo y despalme 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.

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 en la azotea y sus accesorios, así como las tuberías de conducción. 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 14. 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.

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

Tabla 15. Sustancias peligrosas

Rombo de Seguridad para Gas L.P.

Figura 17. 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
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 16. Identificador del producto

Identificación de peligros		
Peligros	**Clasificación SAC**	**Indicación de peligro**

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

Tabla 17. Identificación de peligros

Elementos de las etiquetas del SAC	
Pictograma	
Palabra de advertencia	Peligro
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

Elementos de las etiquetas del SAC	
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 18. 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 explotaran, 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

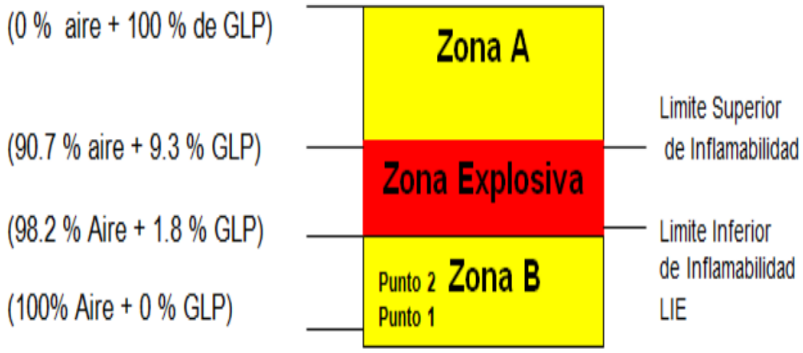


Figura 18. Zonas

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 5,000 litros, para posterior suministro a vehículos.
- ✓ No se cuenta con toma de recepción, debido a que el recipiente de almacenamiento se llenará directamente por su válvula de llenado.
- ✓ 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.

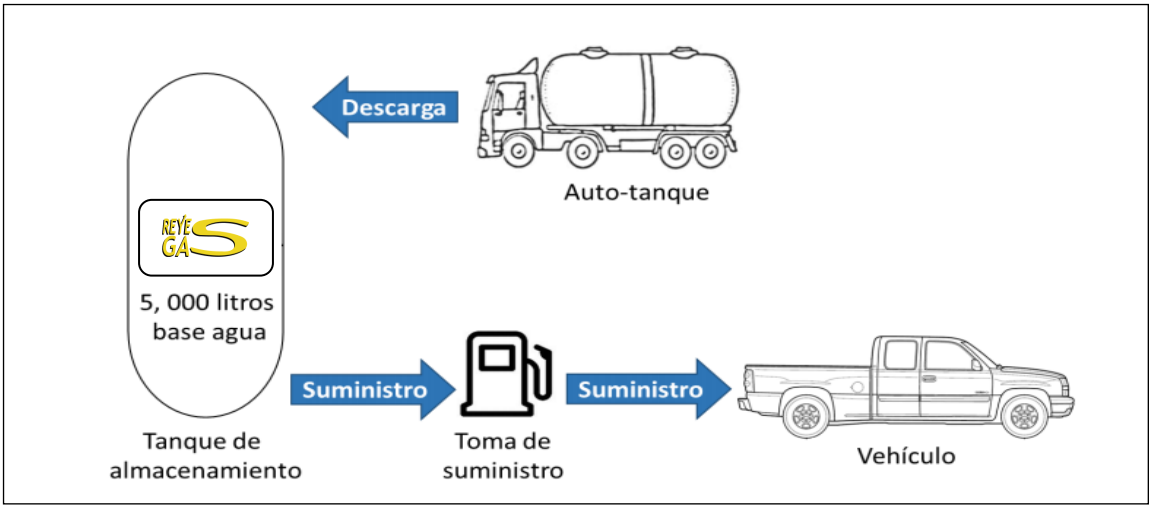


Figura 19. Descripción del Proceso

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.

Descripción	Origen	Medidas
Emisiones de maquinaría	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.
Residuos sólidos, basura doméstica; plástico y cartón	Trabajadores; Embalajes y envoltorios de equipos y materiales	Se almacenarán temporalmente en contenedores específicos para manejarán 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 19. 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 20. 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

Tipos de residuo	Origen	Cantidad	Medidas
Aceites usados	Operación y mantenimiento	300 L	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.
Sólidos contaminados de proceso de mantenimiento de las instalaciones		0.5 T	

Tabla 21. 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 **REYES GAS, 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 perdida 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 22. 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 Chalco se localiza al oriente del Estado de México, entre las coordenadas 19°09'20" altitud norte y 90°58'17" longitud oeste. La latitud media del municipio es de 2,550 metros sobre el nivel del mar(msnm), tiene como cabecera municipal a la ciudad de Chalco. Limita al norte con el municipio de Ixtapaluca; al sur con los municipios de Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire y Juchitepec; al este con el municipio de Tlalmanalco; al oeste con el Distrito Federal y con el municipio del Valle de Chalco Solidaridad.

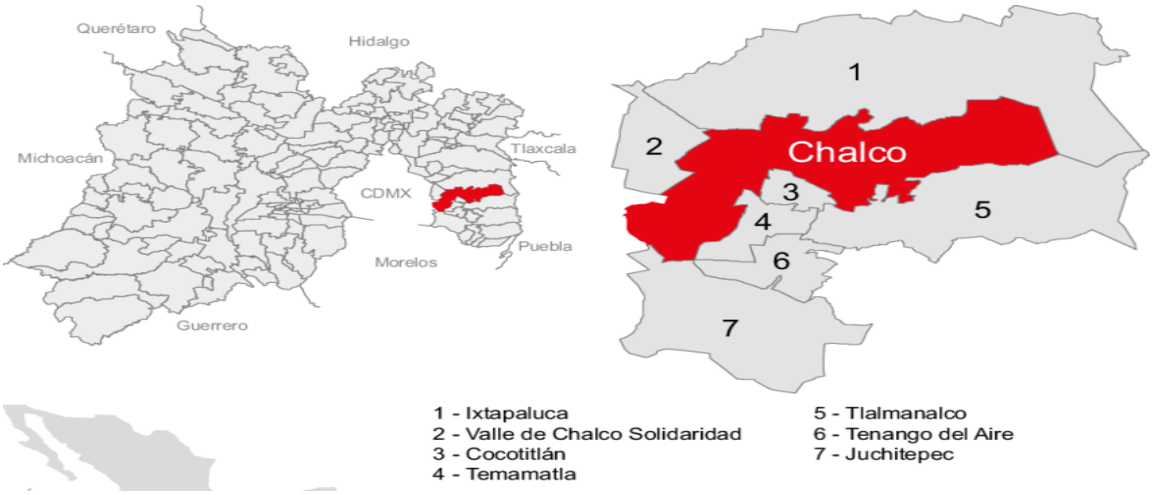


Figura 20. Ubicación geográfica

a) Representación gráfica y delimitación del área de influencia

Figura 21. 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 m^2 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 Chalco, Estado de México, contará con una superficie de construcción de 60 m^2 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 22. 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 topoformas: Vaso lacustre (42.98%), Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (23.86%), Lomerío de basalto (13.53%), Meseta asociada con malpaís (9.47%), Vaso lacustre de piso rocoso o cementado (6.78%), Llanura aluvial con lomerío (3.01%) y Lomerío de basalto con cráteres (0.37%)

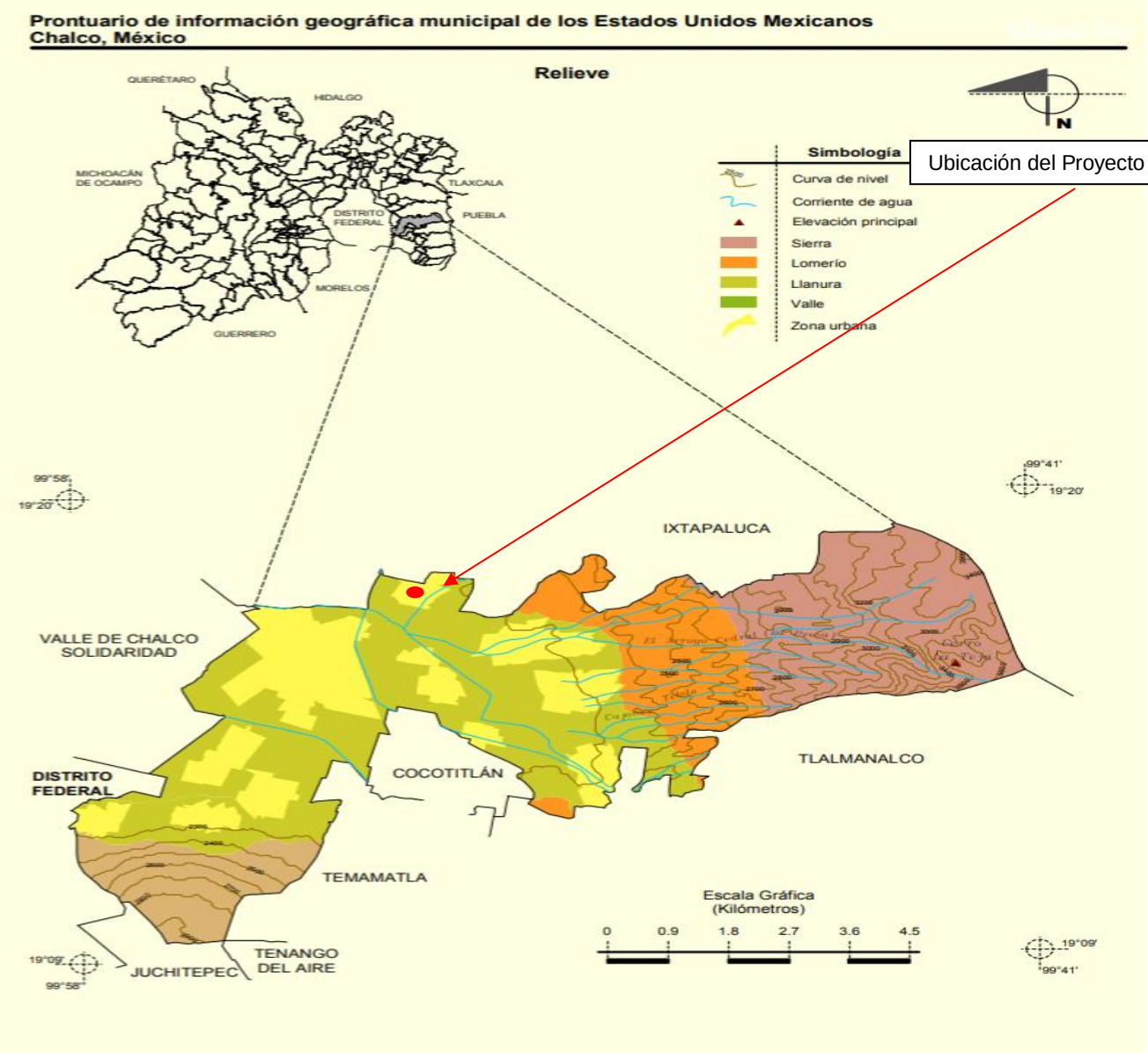
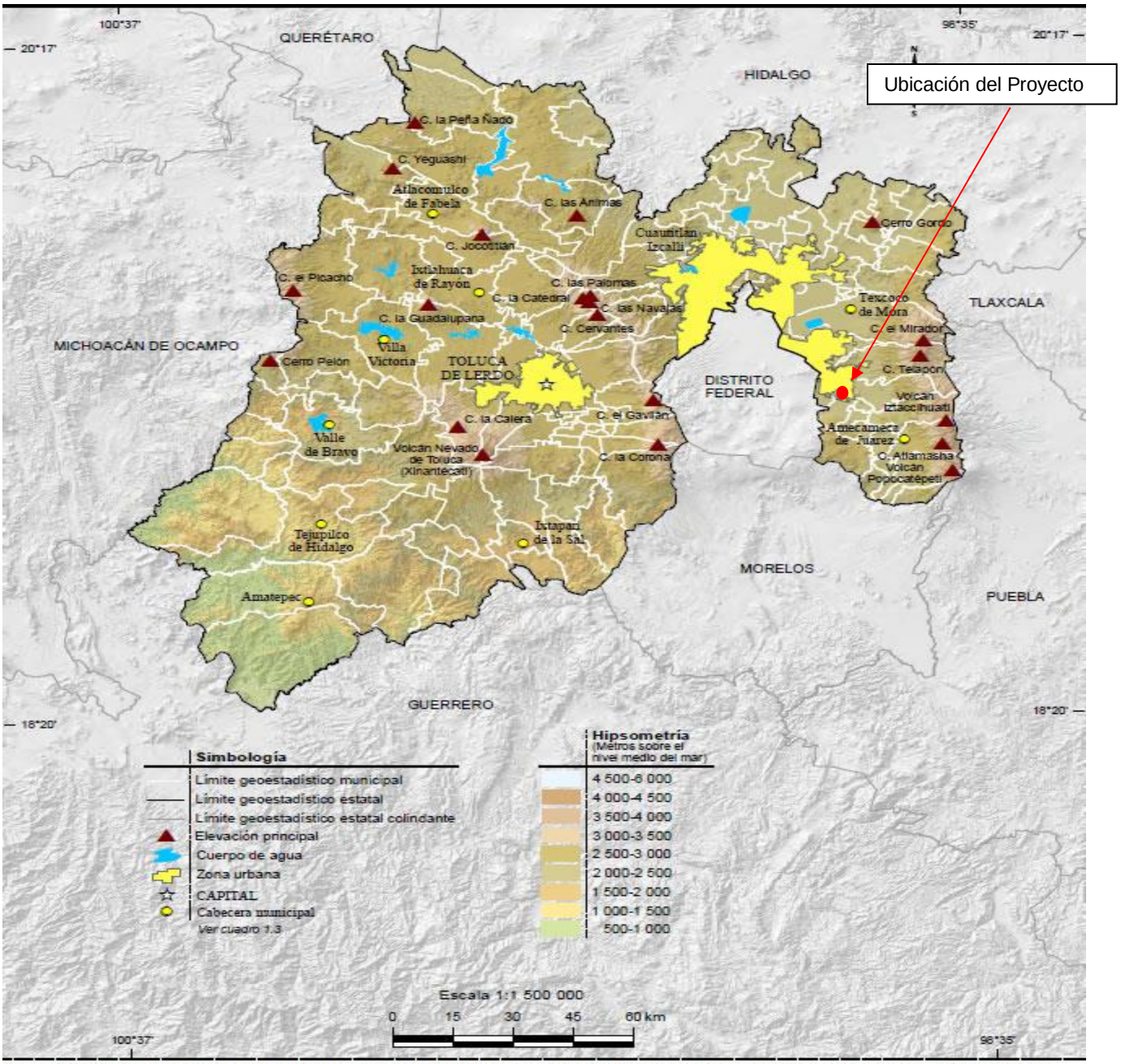


Figura 23. Fisiología del Proyecto

Orografía

El municipio de Chalco tiene una orografía con tres características de relieve y son: la zona accidentada 33% del territorio, la cual se localiza al sur del municipio, así como los cerros de Tlapipi, el Papayo, el Pedregal de Teja, Coleto e Ixtlaltetlac. La zona semiplana que representa el 20% de la superficie ubicándose al oeste de San Martín Cuauhtlalpan y Santa María Huexoculco, dando origen a la formación de pequeños valles intermontañosos, y la zona plana que se encuentra al oeste del municipio.



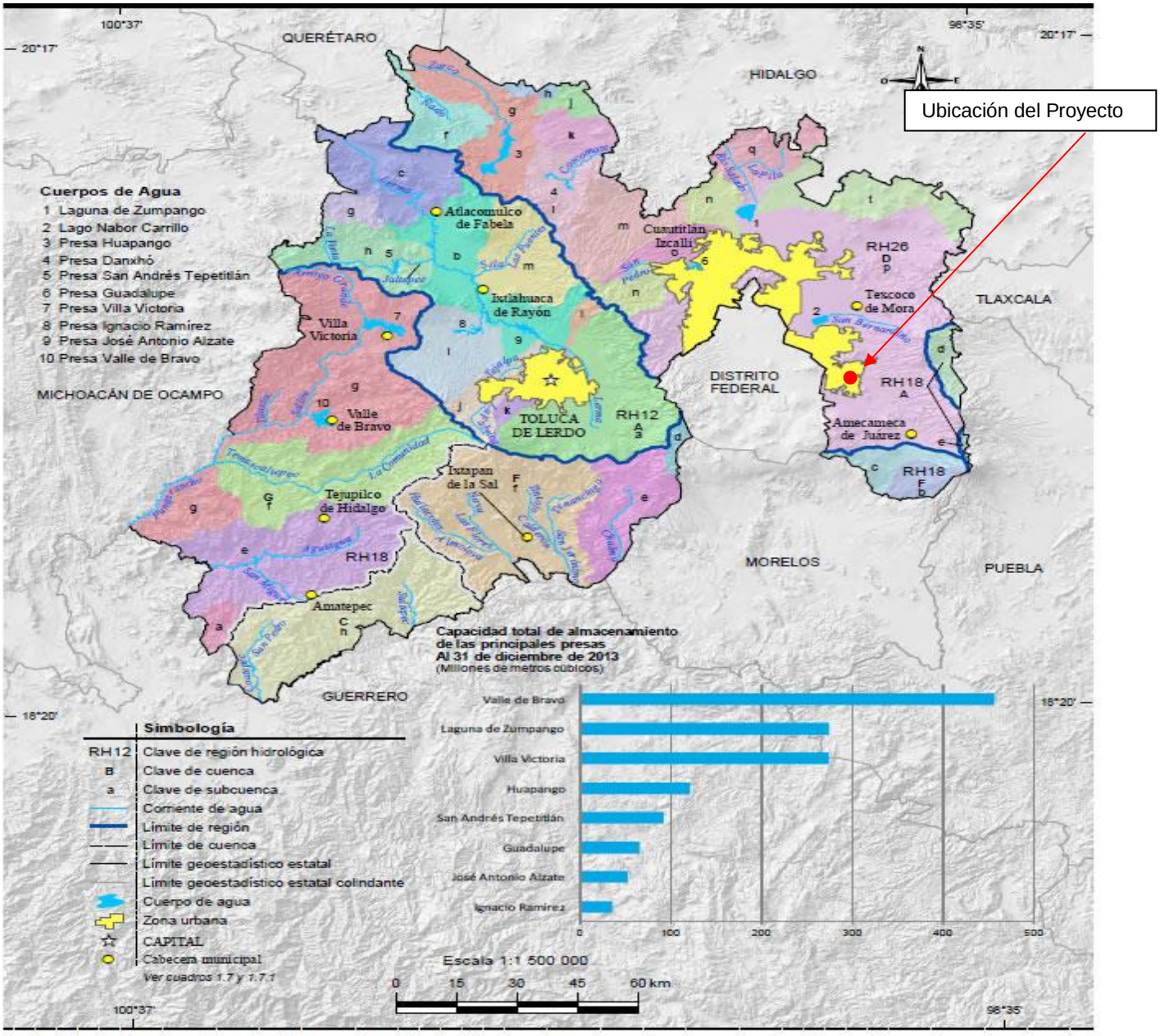
Nota: Derivado de la sentencia emitida por el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación respecto a la Controversia Constitucional 41/2011, los límites de las AGEM 15059 Nextlalpan, 15108 Tultepec y 15109 Tultitlán fueron ajustados a lo indicado en la misma.
Fuente: INEGI. *Información Topográfica Digital, Escala 1: 250 000, serie III.*
INEGI. *Modelo Digital de Elevación, versión 2.0. noviembre 2012.*

Figura 24. Orografía

Hidrografía

La hidrografía del municipio se compone de dos ríos: al norte de la entidad el río de la Compañía, y al sur el río Asunción o Ameca, cabe señalar que ambas corrientes pluviales tienen un alto grado de contaminación ya que sirven como drenaje para el desalojo de desperdicios sólidos y líquidos, de basura doméstica, provocando un deterioro ambiental.

Existe el recurso hidráulico en otro aspecto, pues se cuenta con pozos profundos y corrientes de agua como las siguientes: "El Cedral", "Cajones", "El Potrero", "Telolo", "Palo Hueco" y "Santo Domingo".



Fuente: INEGI. *Información Topográfica Digital, Escala 1: 250 000, serie III.*
INEGI-CONAGUA.2007. *Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México, Escala 1: 250 000.*
INEGI. *Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, Escala 1: 250 000, serie I.*
Secretaría de Agua, Obra Pública e Infraestructura para el Desarrollo del Gobierno del Estado. Comisión de Agua del Estado de México (CAEM). Comisión del Agua, Gerencia Estatal. Subgerencia de Administración.

Figura 25. Regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas

Figura 26. Corrientes y cuerpos de agua

Clima

El clima del municipio de acuerdo a la clasificación de Köeppen es Cwbg, templado subhúmedo con verano largo, lluvia invernal inferior al 95%, isotermal, y la temperatura más alta se manifiesta antes del solsticio de verano. En la región elevada hacia el este, el clima es C(E)wg, semifrío-subhúmedo, con precipitación invernal menor al 5%, el verano es largo, es isotermal y la temperatura más elevada se registra antes del solsticio de verano.

La temperatura media anual es de 15.6°C, en el verano la temperatura promedio máxima alcanza los 31°C y la mínima promedio es de 8.2°C en invierno. La temperatura mensual más elevada es en abril, mayo, junio, julio y agosto, las medias mínimas son en diciembre, enero y

febrero que determinan la existencia de algunas heladas. Algunas bajas temperaturas se han registrado en el verano en algunos días de julio o agosto por la disminución de la humedad del aire, siendo así que en el día encontramos temperaturas altas y por la noche se presentan vientos fríos. Los meses secos son: enero, febrero y marzo aunque se registran algunas lluvias extemporáneas, en mayo, junio, agosto y septiembre las cuales son abundantes.

- **Temperatura:** Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.
- **Precipitación:** Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
- **Clima:** Templado
- **Clave climatológica**: C(w0)

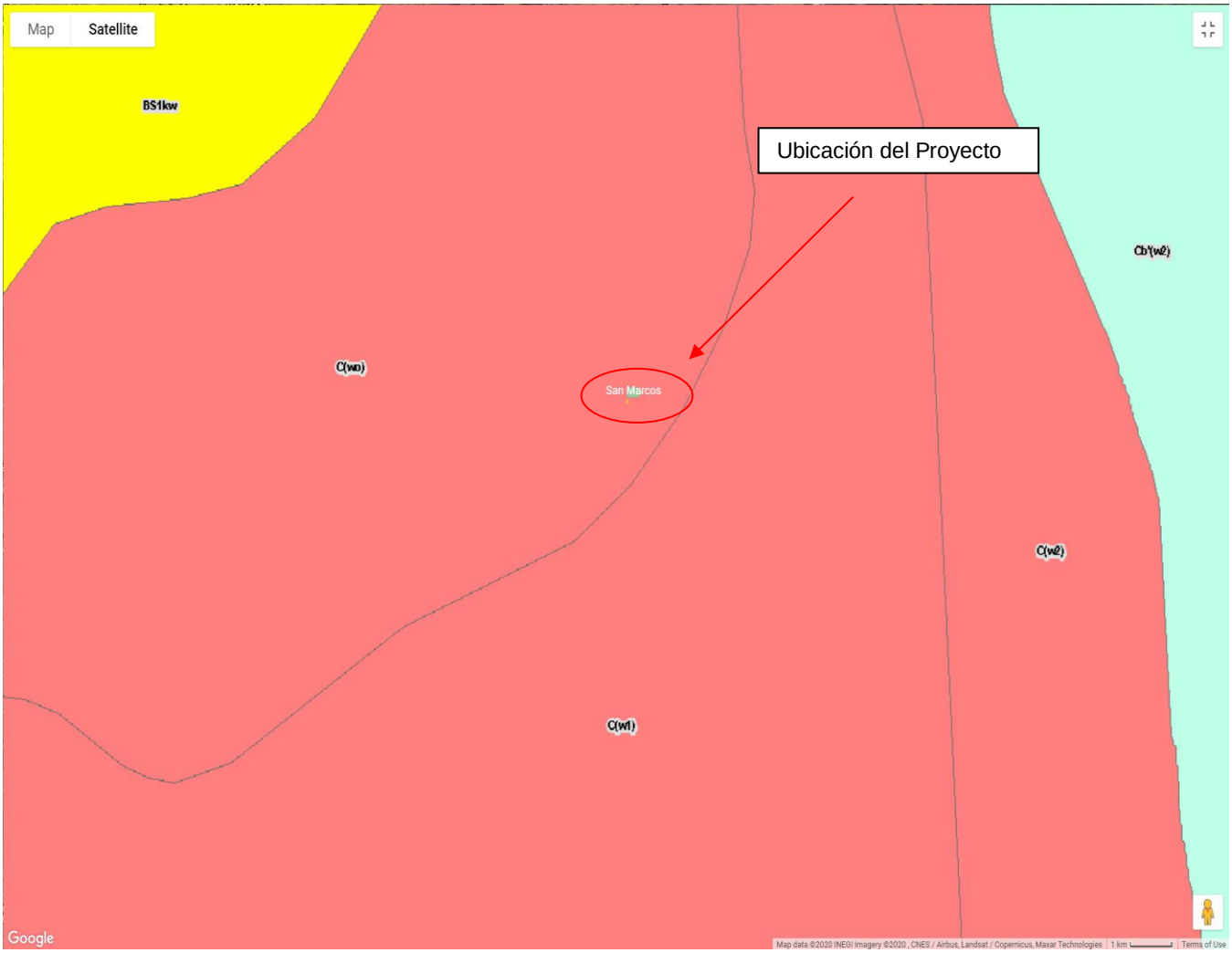


Figura 27. Clima del proyecto

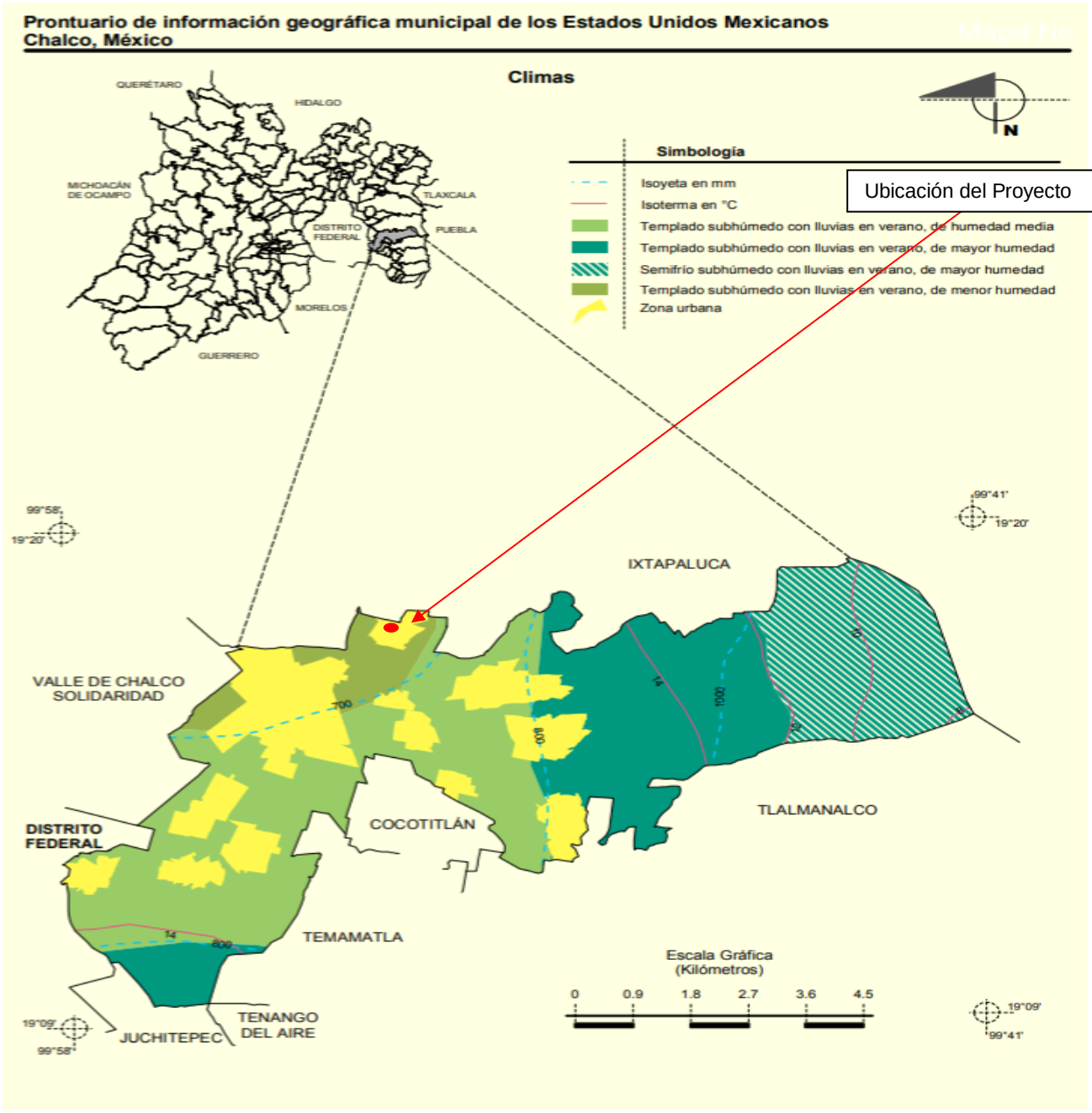


Figura 28. Clima

Flora

En cuanto a la vegetación, en la parte plana del municipio es escasa, aunque en las orillas de las carreteras de Cuautla y Mixquic existen árboles, y en los pueblos existe poca vegetación en la parte alta de follaje abierto; pinos, ciprés, ocote, cedro, encinos, sauce, jacaranda, alcanfor, trueno y colorín y en las partes medias y bajas se encuentran las especies de pinus: Moctezuma, Rudis y Teocote.

Fauna

La fauna existente en el municipio es de conejos de monte, ardillas, comadrejas, zorrillos, lagartijas, culebras, víboras de cascabel, ratones y ratas de campo, liebres, coyotes, algunos depredadores como la aguililla, gavilanes y zopilotes.

Recurso naturales

El territorio del municipio está prácticamente urbanizado y cuenta con unas pequeñas áreas de cultivo.

Características y Uso de Suelo

La región pertenece al período mioceno-plioceno, último de la era terciaria que dio origen a la formación de la sierra volcánica teniendo como resultado que el municipio tenga rocas ígneas; también se han formado rocas sedimentarias las cuales están formadas por los arrastres del agua y el viento, con lo cual podemos decir que el suelo de Chalco está compuesto en un 70% de rocas que cubren su superficie.

El suelo del municipio presenta diferentes tipos que están determinados por el clima o las rocas y son los siguientes: andosol, cambisol, fluvisol, gleysol, solonchak y vertisol, el suelo es diverso y productivo, siendo muy fértil, aunque presentan problemas para su manejo debido a su dureza.

Andosol: Son suelos que se desarrollan en eyecciones o vidrios volcánicos bajo casi cualquier clima (excepto bajo condiciones climáticas hiperáridas).

Cambisol: Son suelos con formación de por lo menos un horizonte subsuperficial incipiente. Suelos con por lo menos un principio de diferenciación de horizontes en el subsuelo evidentes por cambios en la estructura, color, contenido de arcilla o contenido de carbonato; del italiano cambiare, cambiar.

Fluvisol: Son suelos azonales genéticamente jóvenes, en depósitos aluviales. Suelos desarrollados en depósitos aluviales; del latín fluvius, río.

Gleysol: Son suelos de humedales que, a menos que sean drenados, están saturados con agua freática por períodos suficientemente largos para desarrollar un característico patrón de color gléyico.

Solonchak: son suelos que tienen alta concentración de sales solubles en algún momento del año. Los Solonchaks están ampliamente confinados a zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras en todos los climas.

Vertisol: 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.

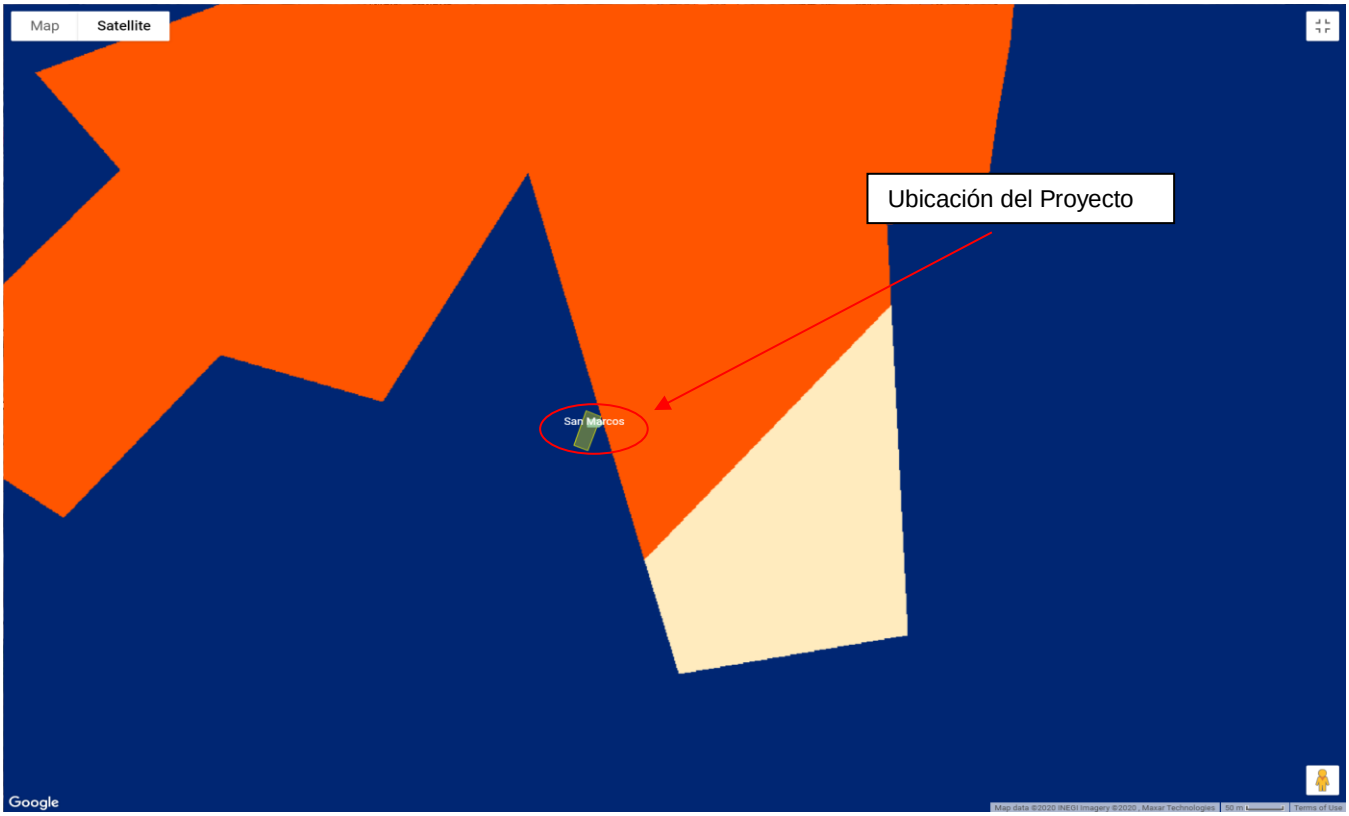


Figura 29. Tipo de suelo

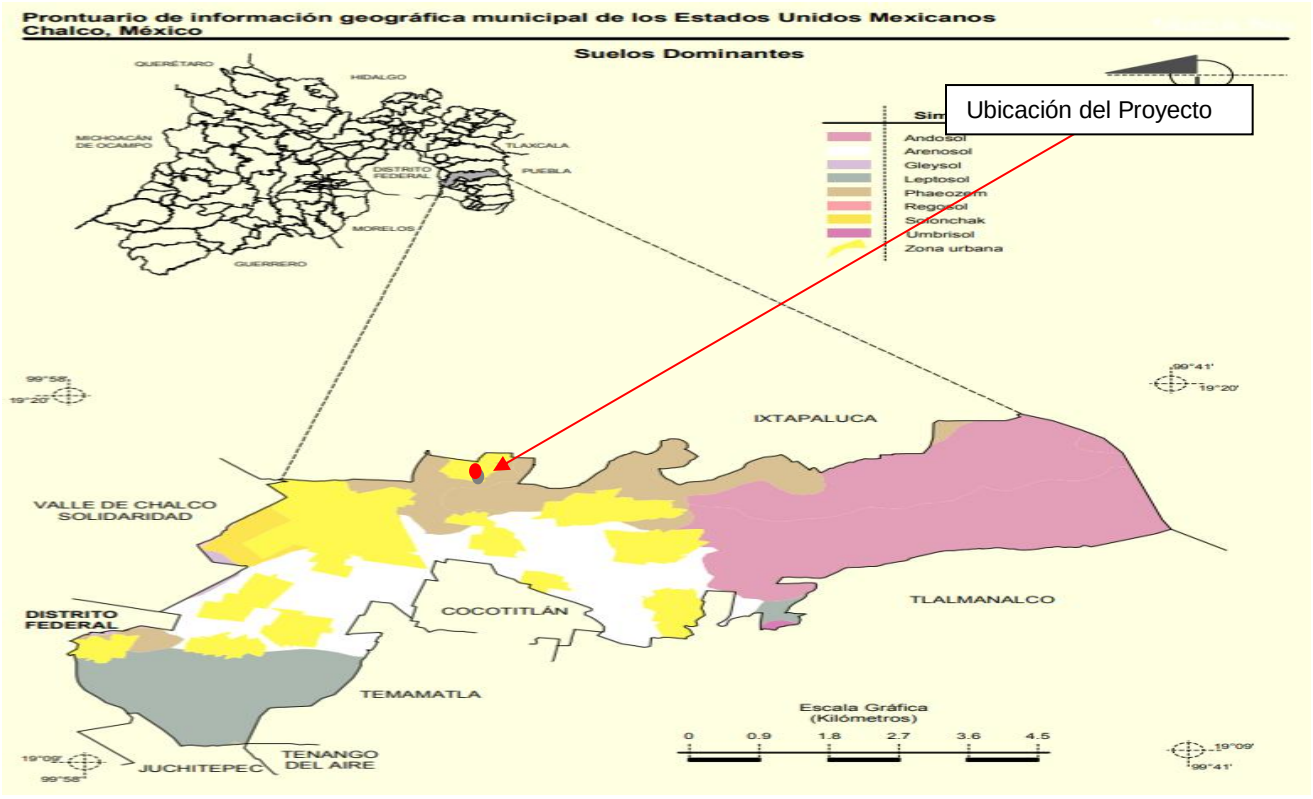


Figura 30. Suelos dominantes

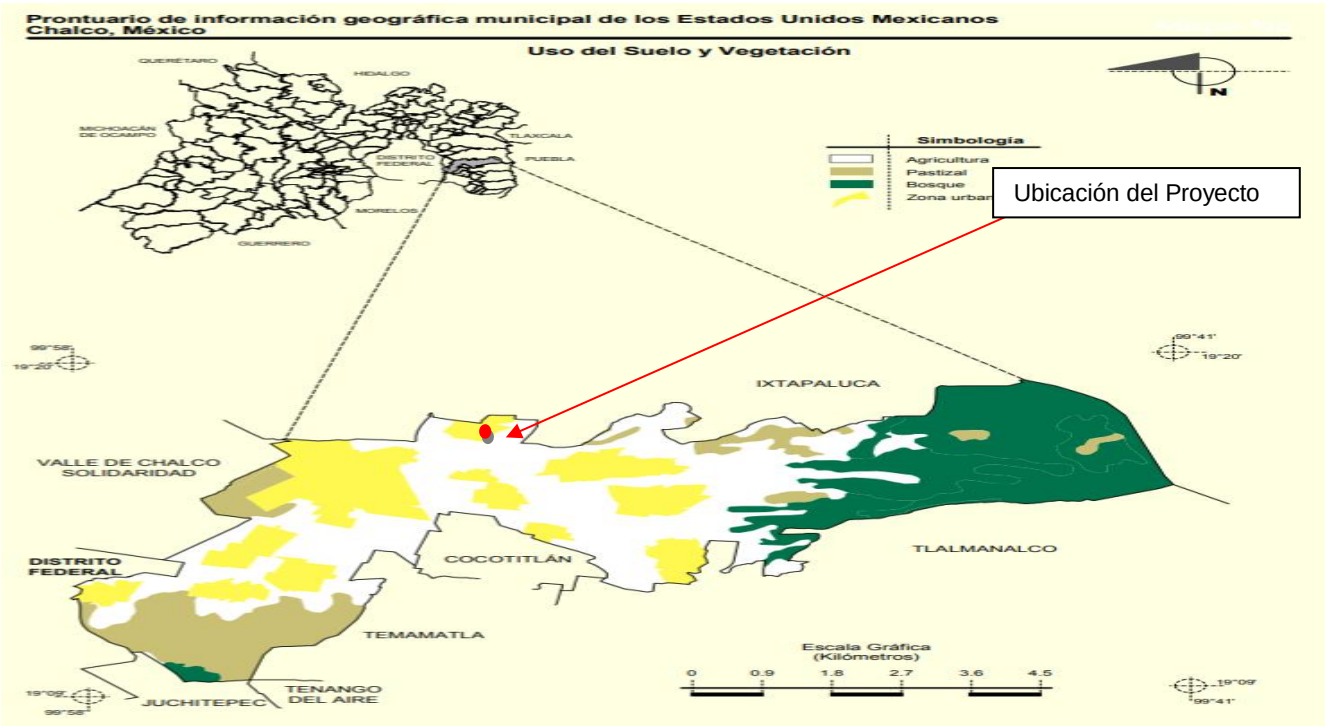


Figura 31. Uso de suelo y Vegetación

Geología

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

- ✓ Era Geológica: Cenozoico
- ✓ Sistema: Neógeno
- ✓ Clave geológica: Ts (Vc)

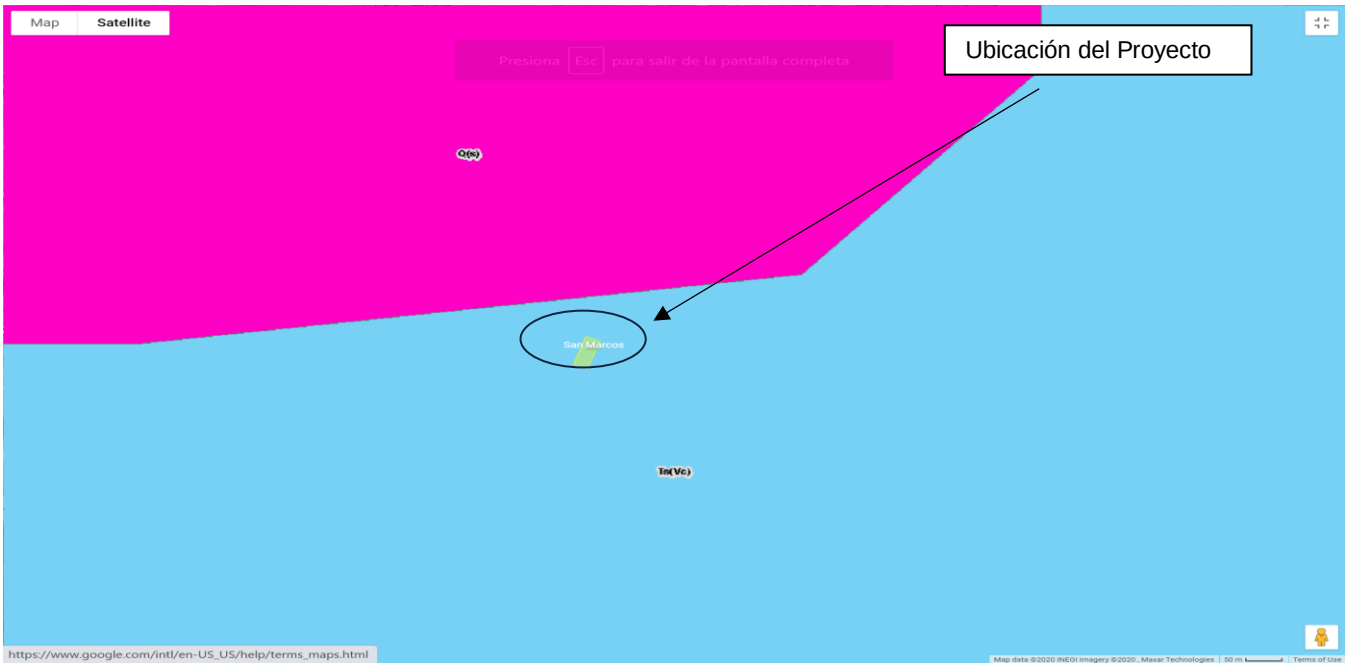


Figura 32. Geología del proyecto

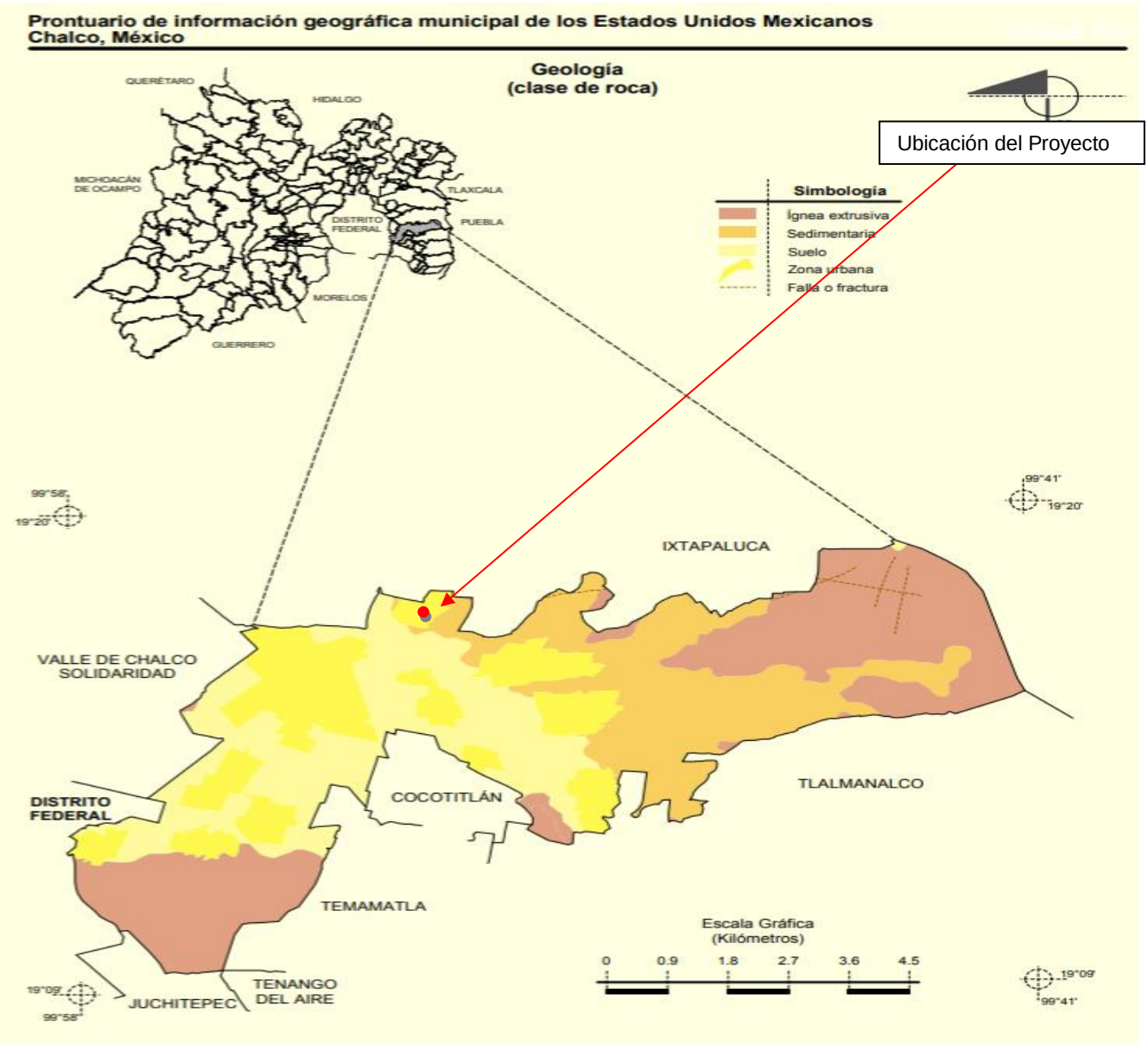


Figura 33. Geología del Municipio

Edafología

Con base en el análisis espacial respecto de la ubicación del proyecto le aplica lo siguiente:
Calificador del grupo de suelo: Hápilico (ha)
Segundo calificador del suelo, propiedades del suelo: Eutrico (eu)

Suelo dominante Andosol (33.83%), Arenosol (19.47%), Leptosol (12.68%), Phaeozem (11.74%), Solonchak (1.66%), Gleysol (0.36%), Umbrisol (0.14%) y Regosol (0.06%)

- ✓ Clave edafológica: PHha+RGeu/2

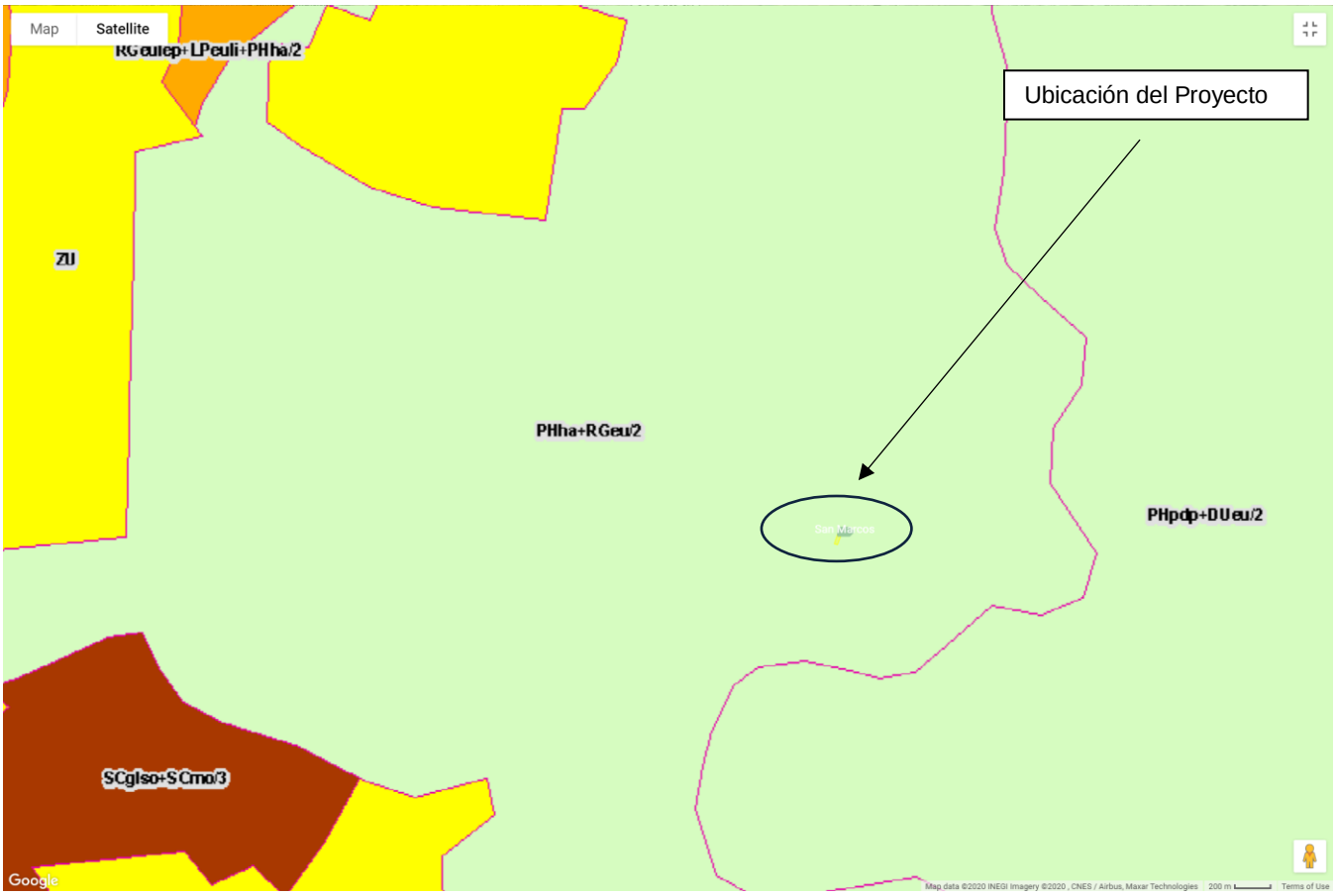


Figura 34. Edafología del proyecto

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
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 en azotea. 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.

Etapas	Actividades
	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.
		K.- Hábitats Naturales.
		L.- Áreas Naturales Protegidas.
	Paisaje	**M**.-Componentes singulares del paisaje/afectación del paisaje (visibilidad).
Factores Socioeconómicos	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	Cistrucción				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 sala 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	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 oficinas, 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 escorrentía	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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Paisaje	**M.**- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).	-	-	-	-	-	-	b	b	-	-	b	-	-	-
	F. Socioeconómicos	Socioeconómicos	**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 obtenidos 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 fisicoquímicas.**
	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. El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
	por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
	F.- Calidad de Suelo.
	Suelo dominante Andosol (33.83%), Arenosol (19.47%), Leptosol (12.68%), Phaeozem (11.74%), Solonchak (1.66%), Gleysol (0.36%), Umbrisol (0.14%) y Regosol (0.06%)
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 construcción operación y mantenimiento de la estación es baja, sin embargo, debido al tipo de combustible que se manejará, es posible

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
	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 confirme 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.

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. El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Chalco, el 21 de febrero de 2020, en el que se señala que es compatible con el uso específico de Estación de Carburación, de conformidad con la normatividad contenida en el plan municipal de desarrollo urbano vigente.
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 perdida 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.

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
Preparación del sitio	Preparación Nivelación y Compactación. Generación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos.	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.
		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

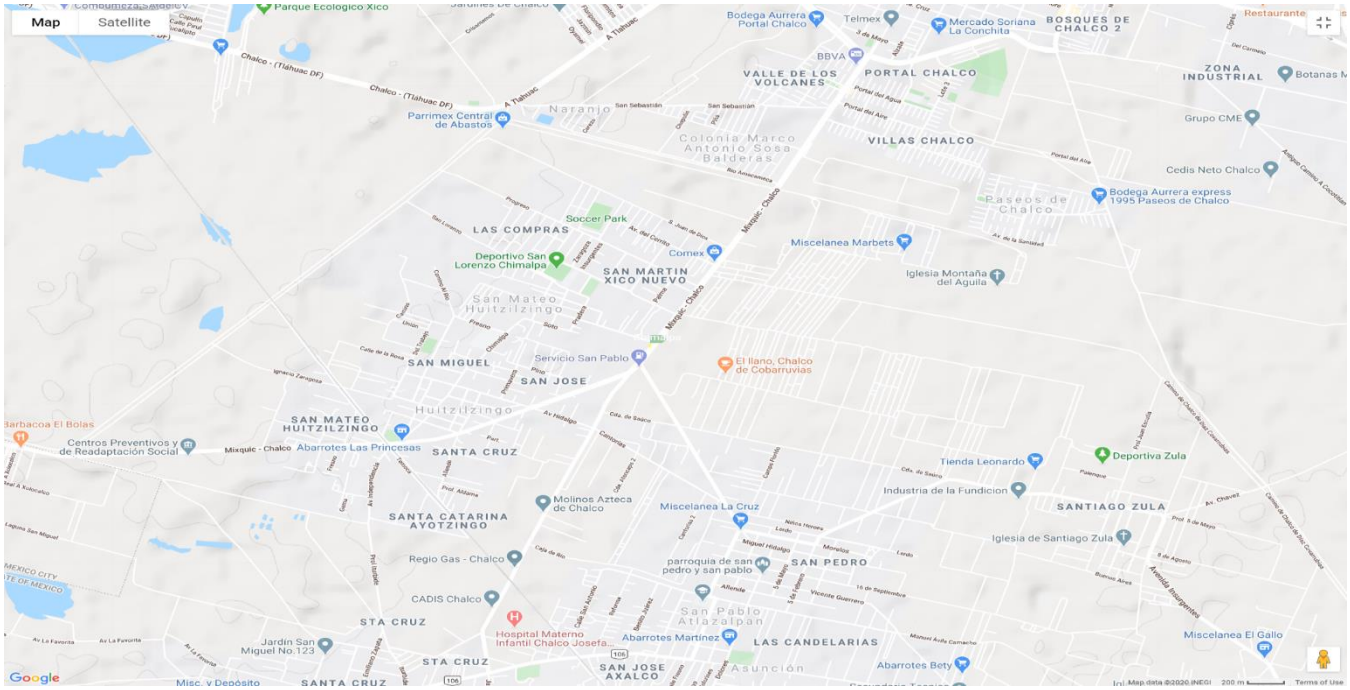
Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
			procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable.
		Alteración de la infiltración del Agua debido a las actividades de compactación.	Verificar que el proyecto contemple las áreas verdes para que se garantice la recarga al acuífero. 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	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 en azotea 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.	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.
		Emisiones de polvo y partículas.	Para evitar la dispersión de las partículas se deberá regar con agua tratada o cubrir con lonas.
		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

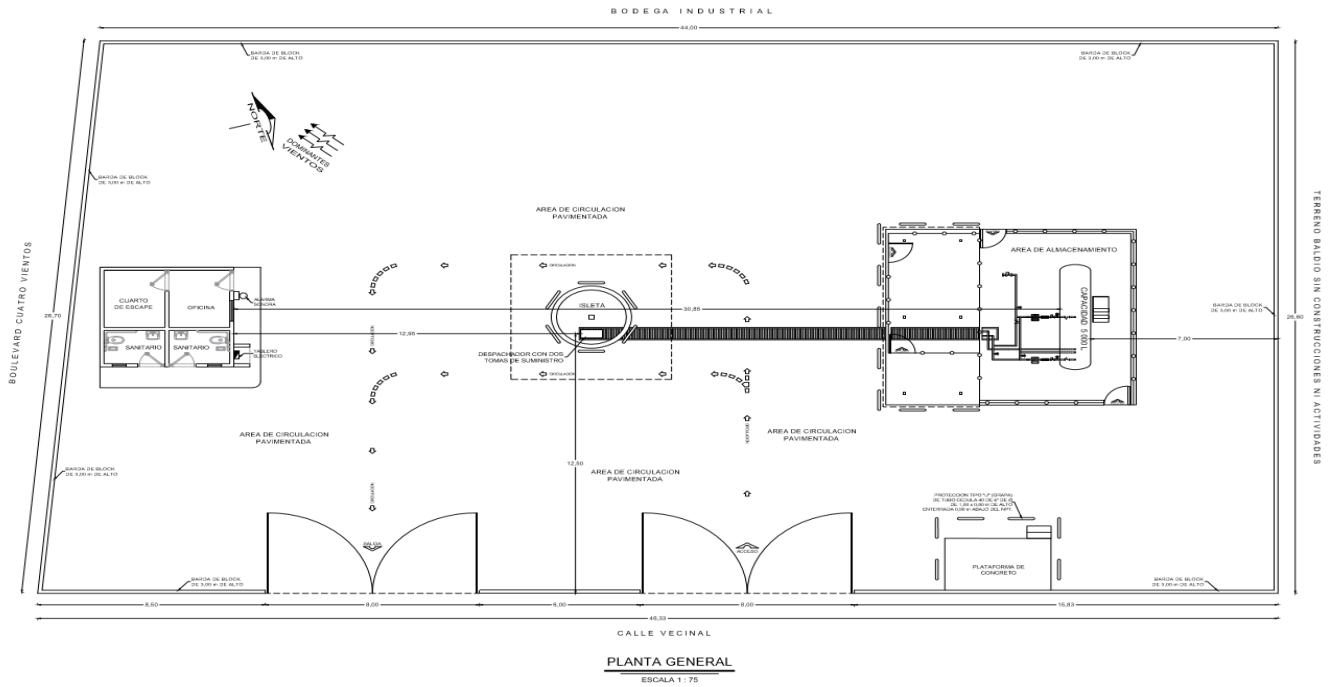
Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
	Pintura total de la estación de carburación	Alteración en el suelo que Evitará la infiltración del agua al subsuelo	Verificar que el proyecto contemple las áreas verdes para que se garantice la recarga al acuífero.
Operación y Mantenimiento	Recepción de 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.	Generación de aguas Residuales sanitarias	Verificar que las aguas sanitarias sean vertidas en el colector municipal 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.
		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.

III.6 ***Planos de localización del área en la que se localizará el proyecto.***

Se anexan al presente.

- Plano civil
- Plano contra incendio
- Plano eléctrico
- Plano mecánico
- Panometrico
- Memorias técnico-descriptivas
- Dictamen técnico


Map
Satellite
Parque Ecológico Xico
Bodega Aurrera Portal Chalco
Telmex
Mercado Soriana La Conchita
BOSQUES DE CHALCO 2
Restaurante
BBVA
VALLE DE LOS VOLCANES
PORTAL CHALCO
ZONA INDUSTRIAL
Botanas
Chalco - (Tláhuac DF)
Parrimex Central de Abastos
Naranjo
Colonia Marco Antonio Sosa Balderas
VILLAS CHALCO
Grupo CME
Cedis Neto Chalco
Bodega Aurrera express 1995 Paseos de Chalco
Paseos de Chalco
Soccer Park
LAS COMPRAS
Deportivo San Lorenzo Chimalpa
Comex
Miscelanea Marbets
SAN MARTIN XICO NUEVO
Iglesia Montaña del Aguila
San Mateo Huitzilzingo
SAN MIGUEL
Servicio San Pablo
El llano, Chalco de Cobarruvias
SAN JOSE
Huitzilzingo
SAN MATEO HUITZILZINGO
Barbacoa El Bolas
Centros Preventivos y de Readaptación Social
Mixquic - Chalco
Abarrotes Las Princesas
SANTA CRUZ
Tienda Leonardo
Deportiva Zula
Industria de la Fundicion
SANTIAGO ZULA
Molinos Azteca de Chalco
Miscelanea La Cruz
SANTA CATARINA AYOTZINGO
Iglesia de Santiago Zula
Regio Gas - Chalco
parroquia de san pedro y san pablo
SAN PEDRO
CADIS Chalco
STA CRUZ
San Pablo Atlazalpan
Hospital Materno Infantil Chalco Josefa...
Abarrotes Martinez
LAS CANDELARIAS
Jardín San Miguel No.123
Miscelanea El Gallo
STA CRUZ
SAN JOSE AXALCO
Abarrotes Bety
Asunción
Misc. y Depósito
SANTA CRUZ
Google
Map data ©2020 INEGI
200 m
Terms of Use


BODEGA INDUSTRIAL
44,00
BARDA DE BLOCK DE 3,00 m DE ALTO
NORTE
DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS
AREA DE CIRCULACION PAVIMENTADA
CUARTO DE ESCAPE
OFICINA
SANITARIO
SANITARIO
ISLETA
DESPACHADOR CON DOS TOMAS DE SUMINISTRO
AREA DE ALMACENAMIENTO
CRECIMIENTO 5.00
AREA DE CIRCULACION PAVIMENTADA
AREA DE CIRCULACION PAVIMENTADA
AREA DE CIRCULACION PAVIMENTADA
PLATAFORMA DE CONCRETO
BOULEVARD CUATRO VIENTOS
TERRENO BALDIO SIN CONSTRUCCIONES NI ACTIVIDADES
CALLE VECINAL
PLANTA GENERAL
ESCALA 1 : 75

Soporte fotográfico

Vista del interior del terreno donde se ubicará el proyecto

Vista de la acera ubicada sobre Av. San Marcos

Vista del predio donde se instalará la estación

Vista de la Av. San Marcos

Vista de las edificaciones ubicadas enfrente de la ubicación del proyecto

Diferente ángulo de donde se localizará la estación de Gas L.P.

Vista de la acera principal del predio

Vista del terreno totalmente limpio de flora

Vista de la Av. San Marcos

Vista del acceso a la estación de Gas L.P.

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 atenuaran 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 de Cambio Climático del Estado de México.
- Ley del Agua para el Estado México y Municipios.
- Reglamento de la Ley de Cambio Climático del Estado de México.
- Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México
- Código para la Biodiversidad del Estado de México.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT)
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de México
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Chalco
- Programa de Ordenamiento Ecológico y por Riesgo Eruptivo del Territorio del Volcán Popocatépetl y su Zona de Influencia
- 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