

INFORME PREVENTIVO

**Estación De Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo
(Gas L.P.) Con Fin Específico En Prolongación Cuauhtémoc
Número 359 y 355, Localidad Amecameca de Juárez, C.P. 56900,
Municipio de Amecameca, Estado De México.**

ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Domicilio:

Prolongación Cuauhtémoc Número 359 y 355, Localidad Amecameca de Juárez, C.P. 56900,
Municipio de Amecameca, Estado de México

Enero/2023

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	2	03-ENE-2023

ÍNDICE

Introducción	4
1 Datos Generales del Proyecto, Del Promovente y del Responsable del Estudio	5
1.1 Nombre del Proyecto	5
1.1.1 Ubicación del Proyecto.....	6
1.1.2 Superficie Total del Predio y del Proyecto	9
1.1.3 Inversión Requerida	9
1.1.4 Número de Empleos Directos e Indirectos Generados por el Desarrollo del Proyecto	9
1.1.5 Duración del Proyecto.....	10
1.2 Promovente	11
1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.....	11
1.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal.....	11
1.2.3 Domicilio del Promovente para Oír y Recibir Notificaciones	11
1.3 Responsable del Informe Preventivo	12
1.3.1 Nombre o Razón Social	12
1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes	12
1.3.3 Nombre del Responsable Técnico.....	12
1.3.4 Registro Federal de Contribuyentes	12
1.3.5 Número de Cédula Profesional.....	12
1.3.6 Dirección del Responsable del Estudio	12
2 Referencias Según Corresponda Al O Los Supuestos Del Artículo 31 De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente	13
2.1 Existan 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.....	13
2.2 Las Obras y/o Actividades Estén Expresamente Previstas por un Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico que haya Sido Evaluado por esta Secretaría	39
2.2.1 Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio	39
2.2.2 Programa De Ordenamiento Ecológico Del Territorio Del Estado De México.....	49
2.2.3 Programa de Ordenamiento Ecológico y por Riesgo eruptivo del Territorio del Volcán Popocatepetl y su zona de influencia.....	54
2.2.4 68. Remanentes Del Complejo Lacustre De La Cuenca De México.....	68
2.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	71
3 Aspectos Técnicos Y Ambientales	72
3.1 Descripción General de la obra o actividad proyectada.....	72
a) Localización del proyecto	73
b) Dimensiones del Predio.....	81
c) Características del Proyecto.....	82
d) Indicar el Uso del Suelo en el Sitio Seleccionado	102
e) Programa de trabajos	110
f) Programa de Abandono del Sitio	117
3.2 Identificación de las Sustancias o Productos que van a Emplearse y que Podrían Provocar un Impacto al Ambiente, así como sus Características Físicas y Químicas.	118
3.3 Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos cuya Generación se Prevea, así como Medidas de Control que se Pretendan Llevar a cabo.....	121



3.4	Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....	129
a)	Representación Gráfica Y Delimitación Del Área De Influencia.....	130
b)	Justificación del Área de Influencia.....	130
c)	Identificación de los Atributos Ambientales	132
3.5	Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	148
a)	Método para evaluar los impactos ambientales.....	148
b)	Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	155
3.6	Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.	177
3.7	Condiciones Adicionales.....	179
4	Conclusiones.....	180
5	Referencias	181
	Anexos	182
	Cronogramas.....	182
	Tablas.....	182
	Ilustración	183
	Esquemas	184

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	4	03-ENE-2023

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 antes indicado, se presenta el Informe Preventivo en Materia de Impacto Ambiental, para el desarrollo del proyecto denominado **“Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en el Municipio de Amecameca, 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 **ENERGETICOS AMECA, S.A. de C.V.**

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	5	03-ENE-2023

1 Datos Generales del Proyecto, Del Promoviente y del Responsable del Estudio

1.1 Nombre del Proyecto

Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en el Municipio de Amecameca, Estado de México

El Proyecto se conforma como una Estación para expendio al público de Gas Licuado de Petróleo en la modalidad de vehículos automotores, es decir, para hacer el llenado de tanques instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan gas para su propulsión y que además cumplen con la Norma Oficial Mexicana “NOM-005-SESH-2010 Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2010.

La Estación contará con un recipiente para almacenamiento de Gas L.P. tipo intemperie, horizontal de 4,913 litros al 100% de agua. El recipiente que se pretende 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, finalmente, el proyecto integral cumple con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana “NOM-003-SESG-2004, Estaciones de Gas L.P: para carburación. Diseño y construcción”.

El Proyecto se ubicará en el Estado de México, específicamente en el municipio de Amecameca en dos predios marcados con el número 355 y 359 sobre la vialidad Prolongación Cuauhtémoc; en este contexto la empresa Energéticos Ameca S.A. de C.V. propietaria del proyecto cuenta con la posesión de dichos lotes, a través del contrato de arrendamiento que celebran por una parte con el carácter de arrendador el señor David Netro Reyes y por otra parte con el carácter de arrendatario Energéticos Ameca, S.A. de C.V. representado por Lic. Alma Angélica Quiles Martínez en su carácter de administrador único, el arrendador declara ser propietario del terreno con domicilio en calle Prolongación Cuauhtémoc, número 355, de la localidad Amecameca de Juárez, Municipio de Amecameca, Estado de México, mismo que tiene las siguientes medidas, colindancias y superficie: Al norte 21.00 Metros, y colinda Propiedad de Rodolfo Torres Martínez; Al sur 23.32 Metros y colinda propiedad Cecilia Morales Méndez; Al Oriente 25.10 Metros colinda con calle prolongación Cuauhtémoc y Al Poniente 25.10 Metros y colinda propietario Darío Sánchez Rosales y Esteban Conde Castro con una superficie de 556.96 metros cuadrados.

Asimismo el arrendador declara ser propietario del terreno con domicilio en calle Prolongación Cuauhtémoc, número 359, de la localidad Amecameca de Juárez, Municipio de Amecameca, Estado de México, mismo que tiene las siguientes medidas, colindancias y superficie: Al norte 21.32 Metros, y colinda Propiedad de Cecilia Morales Méndez; Al sur 25.65 Metros y colinda con Soomer Curer Sizer; Al Oriente 25.10 Metros colinda con calle prolongación Cuauhtémoc y Al Poniente 25.10 Metros y colinda propietario Darío Sánchez Rosales y Esteban Conde Castro con una superficie de 585.43 metros cuadrados, por su parte el arrendatario en su carácter de administrador único, manifiesta que conoce el estado físico de terreno, encontrándolo apropiado para uso, goce y disfruta respecto del objeto para el cual será arrendado (Estación de Carburación), el arrendatario recibe el terreno para destinarlo única y exclusivamente para el uso de una Estación de Gas Carburante, quedando estrictamente prohibido dar otro uso.

Por lo anterior, en una zona del predio se cuenta con una construcción en obra negra, compuesta por un espacio rectangular de 6 metros de largo por 3 metros de ancho, el cual únicamente está conformado por muros de

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	6	03-ENE-2023

tabique de concreto confinados con castillos de concreto armado, sin firme, techo, ni aplanados. Dicha construcción no resulta funcional para el Proyecto por lo que se demolerá, programando generar un total de 6.75 m³ de residuos. Por otro lado, en los límites este, oeste y sur actualmente el predio está delimitado por malla ciclón la cual dadas sus condiciones y características será reemplazada por Rejacero, por lo que en total se estarían retirando 120 metros lineales de malla de 2 m de altura, resultando un volumen aproximado de 5.12 metros cúbicos de residuos, que en conjunto con los residuos de la construcción en obra negra, suman un total de 11.87 m³; al no superar estos los 80 m³, no es necesario elaborar un plan de manejo correspondiente de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; por lo anterior, es relevante mencionar que los residuos provenientes del retiro de la malla ciclón, son prácticamente reciclables en su totalidad, pudiendo volverse a aprovechar, disminuyendo considerablemente la carga sobre los recursos naturales y los sitios de disposición final.

Finalmente es necesario mencionar que al Proyecto le fue otorgado por parte de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) el Título de permiso de expendio al público de gas Licuado de Petróleo mediante estación de servicio con fin específico para vehículos automotores Núm. LP/23928/EXP/ES/2022, que autoriza a Energéticos Ameca, S.A. de C.V., expender al público gas licuado de petróleo (GLP) mediante la estación de servicio con fin específico con capacidad de 4,913 litros en un recipiente, a ubicarse en Prolongación Cuauhtémoc 359 y 355, Localidad Amecameca de Juárez, código postal 56900, Amecameca, Estado de México, incluyendo su construcción, operación y mantenimiento, de conformidad con la resolución Núm. RES/029/2022 emitida por la CRE el 28 de enero de 2022.

ANEXO A. Título de permiso CRE Núm. LP/23928/EXP/ES/2022

ANEXO B. Resolución Núm. RES/029/2022

1.1.1 Ubicación del Proyecto

El proyecto para la Estación de servicio para expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se ubica en Prolongación Cuauhtémoc Número 359 y 355, Localidad de Amecameca de Juárez, C.P. 56900, Municipio de Amecameca, Estado de México.

El predio donde se ubicará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se encontrará delimitado en su lado norte por los muros de las áreas de bodega, oficinas y baños, en su lado poniente por un muro de block de 3.00 m de alto, en su lado Sur con muro de block de 3.00 m de alto y en lado oriente sobre la Calle Prolongación Cuauhtémoc con Rejacero de 3.00, en donde se encontrarán los dos accesos de 5.00 m de ancho con puertas de Rejacero para la entrada y salida de vehículos y personas.



Ilustración 1. Localización del Municipio de Amecameca, Estado de México



Ilustración 2. Ubicación satelital del proyecto

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN				
Coordenadas UTM Zona 14 N				
VERTICE	COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS UTM	
	LOGITUD	LATITUD	Y	X
1	98° 46' 39.6760" W	19° 06' 42.9434" N	523382.695	2113227.044
2	98° 46' 38.9602" W	19° 06' 42.5004" N	523403.625	2113213.457
3	98° 46' 38.3555" W	19° 06' 44.0419" N	523421.232	2113260.859
4	98° 46' 38.9390" W	19° 06' 44.3777" N	523404.17	2113271.159
SUPERFICIE = 1.142.83 M²				

Tabla 1. Coordenadas UTM del Polígono

Estado	Estado de México
Municipio	Amecameca
Localidad	Amecameca de Juárez
Domicilio	Prolongación Cuauhtémoc Número 359 y 355, Localidad Amecameca de Juárez, C.P. 56900, Municipio de Amecameca, Estado de México
Código Plus	466C+QWF Amecameca de Juárez, Estado de México

Tabla 2. Datos generales de localización



1.1.2 Superficie Total del Predio y del Proyecto

La superficie donde se ubica el proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., consta de 1.142.83 m².

Distribución de superficies de ocupación	
ELEMENTO	SUPERFICIE M ²
Área zona de Almacenamiento	65.60
Área de oficinas y baños	68.39
Área de suministro	22.20
Área libre	75.40
Área de circulación	911.24
Total del Terreno	1,142.83

Tabla 3. Distribución de la superficie

teniendo las siguientes colindancias:

Colindancias del Terreno de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en Prolongación Cuauhtémoc, Municipio de Amecameca, Estado de México	
Punto Cardinal	Colindancia
Norte	21.00 m con inmueble propiedad privada de Rodolfo Torres
Sur	25.00 m con Terreno Baldío propiedad de Somer Curer
Este	50.00 m con Calle Prolongación Cuauhtémoc
Oeste	50.00 m con Terreno Baldío propiedad d Darío Sánchez y Esteban Conde

Tabla 4. Colindancias del terreno donde se lleva a cabo el proyecto

1.1.3 Inversión Requerida

El Proyecto se construirá en etapas con una inversión total de [REDACTED] que incluye las medidas de prevención y mitigación relevantes.

1.1.4 Número de Empleos Directos e Indirectos Generados por el Desarrollo del Proyecto

El Proyecto contempla que, durante las etapas para su desarrollo, en la preparación del sitio, la construcción y el mantenimiento de la Estación de Gas LP para carburación se generen un total de 6 empleos directos, durante

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



Teléfono y correo electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable del Informe Preventivo

1.3.1 Nombre o Razón Social

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

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

ANEXO I. Registro Federal de Contribuyentes

FCH190911CW1

1.3.3 Nombre del Responsable Técnico

Diana Becerril Mejía

1.3.4 Registro Federal de Contribuyentes

ANEXO J. Registro Federal de Contribuyentes Responsable Técnico

DBM880324QZ7

1.3.5 Número de Cédula Profesional

Cédula Profesional Número 10943805

ANEXO K. Cedula Profesional

ANEXO L. Clave Única de Registro de población del Responsable Técnico

ANEXO M. Copia de la Credencial para votar del Responsable Técnico

1.3.6 Dirección del Responsable del Estudio

A [Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	13	03-ENE-2023

2 Referencias Según Corresponda Al O Los Supuestos Del Artículo 31 De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente

2.1 Existan 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.

Leyes Federales

- **Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos**

En atención a las reformas y adiciones a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos publicados en el Diario Oficial de la Federal el 20 de diciembre de 2013.

Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Artículo 27.- Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plano de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con ésta o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos, las empresas productivas del Estado podrán contratar como particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Artículo 28.- No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	14	03-ENE-2023

transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente: así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de La Unión.

El poder Ejecutivo contará con los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, en los términos que determine la Ley.

- ***Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente (LGEEPA)***

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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	15	03-ENE-2023

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, reúsen 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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	16	03-ENE-2023

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:

- 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
- Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

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

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

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

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	17	03-ENE-2023

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;

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	18	03-ENE-2023

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.

- ***Ley de Hidrocarburos***

De conformidad con lo previsto en los artículos 1, 2 fracciones I, II, 3, IV y V, artículo 4 (en el cual se definen los principales conceptos) y 95:

Artículo 1.- Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescindible de todos los hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.

Artículo 2.- Esta ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

- I. El reconocimiento y Exploración superficial y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos.
- II. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo.
- IV. El transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de Petrolíferos

Artículo 95.- la industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

- ***Ley de la Agencia Nacional de seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos***

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	19	03-ENE-2023

El Congreso de la Unión, expidió la denominada Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación: en dicha ley, en la cual se establece que será la citada Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) quien a partir del 2 de marzo de 2015 tendrá competencia sobre protección de personas, medio ambiente y de instalaciones del sector hidrocarburos, por ello es dicha Agencia quien cuenta con las facultades para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquéllas actividades relativas al sector de hidrocarburos (transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público) y especialmente expedir autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos.

Artículo 1.- La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La seguridad Industrial y Seguridad Operativa.
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones.
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 3.-

XI. Para Sector Hidrocarburo o Sector abarca la siguiente actividad:

- e) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 5.- Entre sus atribuciones, la agencia tiene la siguiente:

Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en material, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en material, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables

Artículo 7.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XV3 del artículo 5º, serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos: instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

- ***Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera***

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	20	03-ENE-2023

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

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

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

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

I. 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:

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	21	03-ENE-2023

- 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.

- ***Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al medio Ambiente del Sector Hidrocarburos***

Artículo 14.- La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: La distribución y expendio de gas natural, la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes.

Artículo 37.- La dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para la cual tendrá las siguientes atribuciones.

V. Evaluar y en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	22	03-ENE-2023

Es la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente quien a partir del 02 de marzo de 2015 tiene competencia sobre protección de personas, medio ambiente y de instalaciones del sector hidrocarburos, por ello es dicha Agencia es la que cuenta con permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquellas actividades relativas al sector de hidrocarburos: transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público.

En cumplimiento a las reformas constitucionales en cita, se destaca el principio establecido en el párrafo cuarto del artículo 28, que prevé que es competencia exclusiva de la Federación, la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. Derivado de lo anterior fue expedida la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación en dicho medio de comunicación oficial; atento a lo contenido en dicho cuerpo normativo, y específicamente a lo previsto por el artículo 95 de la citada Ley de Hidrocarburos, se aprecia que se establece que la industria del sector hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia.

Ordenamientos Estatales

- ***Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México***

SECCIÓN TERCERA

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

Artículo 12. En el planteamiento y regulación del ordenamiento ecológico del territorio del Estado de México, se considerará lo siguiente:

- I. Las características particulares del ecosistema, dentro del territorio del Estado de México, de conformidad con el programa ecológico general del territorio nacional;
- II. La vocación de la zona o región del Estado de México, en función de sus recursos, la densidad de población y las actividades económicas predominantes en la misma;
- III. Los desequilibrios ecológicos existentes en los ecosistemas, por efecto derivado de los asentamientos humanos, y las condiciones ambientales existentes;
- IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
- V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y la realización de todo tipo de obras públicas o privadas, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios.

Artículo 13. El ordenamiento ecológico será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, así como de los asentamientos humanos, de conformidad con los programas estatales - regionales y municipales - locales que al efecto se expidan.

Artículo 14. Los programas estatales - regionales del ordenamiento ecológico del territorio podrán abarcar la totalidad o una parte del territorio del Estado de México, de conformidad con las regiones ecológicas que determine el programa general de ordenamiento ecológico del territorio nacional, dentro del territorio de la entidad.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	23	03-ENE-2023

Artículo 15. Los programas estatales de ordenamiento ecológico regional del territorio serán formulados por la Secretaría y tendrán por objeto:

- I. La zonificación de las regiones ecológicas dentro del territorio del Estado de México, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes, de conformidad con el programa general de ordenamiento ecológico del territorio;
- II. Los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, así como para la localización de actividades productivas de los asentamientos humanos.

Artículo 16. En el ordenamiento ecológico, se debe considerar:

- I. La determinación del área o región a ordenar, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área;
- II. La determinación de los criterios de regulación ecológica para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos;
- III. La vocación de cada zona en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
- IV. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas, por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- V. El impacto ambiental en vías de comunicación y demás obras o actividades;
- VI. Los lineamientos para su ejecución, evaluación, seguimiento y modificación

- ***Ley de Cambio Climático del Estado de México***

En su artículo 2 menciona que: son objetivos específicos de esta Ley:

- III. Definir los principios de la política estatal en materia de cambio climático;
- IV. Desarrollar los instrumentos de la política estatal en materia de cambio climático;
- V. Garantizar la participación

En materia de desarrollo urbano el artículo 28 hace referencia a la estimación de las emisiones del Inventario, la Secretaría, con el apoyo del Instituto y de los Ayuntamientos, obtendrá la información de las fuentes de competencia federal, estatal y municipal que se ubican dentro del territorio del Estado de México, de establecimientos o instalaciones, públicas o privadas, y de fuentes móviles, fijas o semifijas, ordenadas en los siguientes sectores:

- I. Energía: La generación de energía y el consumo de combustible en la industria, transporte, comercios y servicios;
- II. Procesos industriales: La industria minera, química, metálica, electrónica, de papel y alimentaria;
- III. Agricultura: Quema de residuos agrícolas, fermentación entérica, manejo de estiércol y suelos agrícolas;

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	24	03-ENE-2023

IV. Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura: Conversión de bosques a praderas, cambios en los almacenes de carbono y cambios en la biomasa forestal y leñosa; y V. Desechos: Disposición final de residuos sólidos urbanos o su incineración y plantas de tratamiento de aguas residuales, domésticas e industriales.

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***

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	25	03-ENE-2023

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 CO₂ 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.



NORMAS OFICIALES MEXICANAS

La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico 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.

Conforme al Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de evaluación e Impacto ambiental se elabora el presente informe preventivo. Se prevé la vinculación y cumplimiento normativo siguiente:

MATERIA: AGUAS RESIDUALES			
NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE
NOM-001-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	En el proyecto se monitorean los límites máximos permisibles de descarga de aguas para no rebasarlos.	Operación y Mantenimiento
NOM-002-SEMARNAT-1996.	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	En el proyecto se monitorean los límites máximos permisibles de aguas residuales en los sistemas de alcantarillados.	Operación y Mantenimiento
NOM-003-SEMARNAT-1997.	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	En el proyecto se cuenta con un seguimiento y registro de aguas residuales tratadas, así como su respectivo monitoreo.	Operación y Mantenimiento
NOM-004-SEMARNAT-2002	Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Se cuentan con procedimientos para el aprovechamiento y disposición final de contaminantes.	Operación y Mantenimiento
MATERIA: RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL			
NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE

<p>NOM-052-SEMARNAT-2005.</p>	<p>Establece las características, procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>En el proyecto se toman en cuenta los Planes de manejo de residuos para respetar las cantidades máximas.</p>	<p>Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993</p>	<p>Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>Se hacen los estudios necesarios para llevar a cabo la incompatibilidad entre dos o más residuos.</p>	<p>Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011</p>	<p>Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>En el proyecto se toman en cuenta los Planes de manejo de residuos para respetar las cantidades máximas.</p>	<p>Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono. El predio actualmente cuenta con una construcción la cual será demolida En ese sentido, la construcción que actualmente se encuentra dentro del inmueble será demolida, dicha construcción es muy pequeña la cual no generará en gran cantidad residuos. Un ves sacados los residuos de la demolición, sí es que estos superan 80 m3, se elaborará el plan de manejo correspondiente de conformidad con la NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado</p>



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
28

Fecha
03-ENE-2023

de los mismos, el procedimiento, toda vez que un Plan de Manejo es un instrumento a través del cual se busca minimizar la generación y maximizar el aprovechamiento de los residuos en los que se aplica, por lo que al lograr su implementación se incrementaría la cantidad de residuos aprovechados, y como consecuencia se disminuye la carga sobre los recursos naturales y sobre la vida útil de los sitios de disposición final donde se disponen.

MATERIA: EMISIONES A LA ATMÓSFERA

NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE
NOM-165-SEMARNAT-2013	Establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	En el proyecto se realizará un programa de monitoreo para los reportes y registros de las sustancias peligrosas	Operación y Mantenimiento
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	En el proyecto se toman en cuenta las especificaciones para protección ambiental.	Operación y Mantenimiento

MATERIA: EMISIONES DE FUENTES MOVILES

NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE
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.	Durante la operación la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico contará con un dispensario para el suministro de Gas L.P. a vehículos. Las tuberías, mangueras y todos	Operación y mantenimiento



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.	los equipos necesarios para dicha actividad están Incluidas en un programa de mantenimiento adecuado afín de mantener límites Permisibles de emisiones.	Operación y mantenimiento
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

MATERIA: RUIDO Y VIBRACIONES

NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. 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.	En el proyecto se han establecido los límites máximos permisibles y se les dará monitoreo para que no sean rebasados.	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono. Derivado de las obras de demolición y 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 elevadas de ruido. Se vigilará que se cumplan los límites

máximos permisibles durante cada una de las etapas del proyecto.

MATERIA: VIDA SILVESTRE

NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE
NOM-059-SEMARNAT-2010	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.	El proyecto no afecta a ninguna especie 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.

MATERIA: USO DE SUELO

NORMA	NORMA	CUMPLIMIENTO	ETAPA DE PROYECTO APLICABLE
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	El proyecto no rebasa los límites máximos permisibles de esta Norma.	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	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.	En el proyecto se determina las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.	Preparación, Construcción, operación, mantenimiento y abandono.

MATERIA: RESIDUOS PELIGROSOS

NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-028-STPS-2012	Sistema para la administración del trabajo- seguridad en los procesos y equipos críticos que	Durante la demolición, preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento	Página	Fecha
Informe Preventivo	31	03-ENE-2023

	manejen sustancias químicas peligrosas	Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, 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 expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, 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
--	--	---

SEGURIDAD

NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.	Durante la operación de la Estación de servicio se observarán las condiciones de las instalaciones, así mismo se les dará mantenimiento
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	En las instalaciones se cuenta con extintores, rutas de evacuación, salidas de emergencia, señalización y medidas de seguridad
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.	Durante las actividades en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se contará con equipo de protección personal, señalización de entrada y salida, así como de pasos peatonales y lugares de carga y descarga
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	En la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se contará con señalamientos de los lugares que serán para carga, así como se mantendrá confinado el tanque de almacenamiento



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
32

Fecha
03-ENE-2023

NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo	Para el almacenamiento se contará en la estación de carburación con un procedimiento, así como la vigilancia de la salud de los empleados
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente aboral Reconocimiento, evaluación y control	El personal operativo contará con equipo de protección personal, incluyendo el que se emplee durante los simulacros que la estación lleve a cabo.
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Para las actividades en la estación de servicio, a cada uno de los empleados se les proporcionará el equipo de seguridad personal indicado para las actividades que llevarán a cabo
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	En la estación de carburación se contará con la señalización adecuada, confinamiento de dichas sustancias, lugares específicos para las mismas y un manejo adecuado para las mismas
NOM-019-STPS-2011	Relativa a formar comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para detectar actos y condiciones inseguras.	Se formará una comisión de seguridad e higiene en la estación de carburación
NOM-025-STPS-2008	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	En la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se tendrá la iluminación adecuada y la su señalización para la misma
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Todas las tuberías de la estación de carburación estarán identificadas y contarán con el color adecuado para su identificación
NOM-029-STPS-2009	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	La instalación eléctrica de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico tendrá un mantenimiento constante para evitar accidentes, así mismo se encontrará señalizada
NOM-030-STPS-2011	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	En la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se contará con un programa de

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	33	03-ENE-2023

		seguridad, acciones preventivas y correctivas
NORMA PARA RECIPIENTES		
NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-009-SESH-2011	Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba.	En la estación de carburación se instalará un recipiente de almacenamiento con capacidad de 4,913 L, mismo que cumplirá con la NOM señalada
MATERIA: ELECTRICIDAD		
NORMA	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
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 6. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto

En las diferentes etapas de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se aplicarán las Normas Mexicanas que a continuación se describen:

OTRAS NORMAS APLICABLES DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA PRODUCTIVA DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.
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.
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.
NOM-042-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel de los mismo.
NOM-050-SEMARNAT-1993: Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
NOM-006-CONAGUA-1997: Norma que detalla las especificaciones y métodos de prueba para fosas sépticas. Debido a que el sitio donde se lleva a cabo el proyecto no cuenta con sistema de alcantarillado sanitario, fue

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	34	03-ENE-2023

necesario construir una fosa séptica, por tal motivo se deberá poner especial atención a este rubro y las indicaciones de la norma para evitar cualquier contaminación al subsuelo.
Norma NOM-005-SESH-2010 Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento.
Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación – diseño y construcción.

Tabla 7. Normatividad aplicable a las diferentes etapas del proyecto

- **Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023**

Las políticas y programas del Plan de Desarrollo Estatal están agrupadas en cuatro Pilares de acción y del análisis específico del Pilar Territorial, encontramos que se reconocen de forma explícita los retos que representan los asentamientos humanos y la concentración espacial de la actividad productiva,

Pilar Territorial: Estado De México Ordenado, Sustentable Y Resiliente.

En cuanto al manejo sustentable del territorio y sus recursos naturales, se llevará a cabo mediante cuatro vertientes. La primera vertiente requiere transitar aceleradamente a un sistema de generación de energías limpias y no contaminantes, como las basadas en tecnologías eólica y solar. La segunda vertiente vela por acciones encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, como mejorar la calidad del aire, reducir la huella de carbono, lograr el manejo sustentable de los residuos sólidos y ampliar significativamente la cobertura para el tratamiento de aguas residuales. La tercera vertiente se relaciona con la sustentabilidad de los ecosistemas y la preservación de la biodiversidad a través de la atención y regulación de las reservas y las áreas naturales protegidas. La cuarta vertiente responde a los retos que representan los asentamientos humanos y la concentración espacial de actividad productiva.

Calidad Del Aire Y Gestión De Desechos Sólidos

La generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociados a la calidad del aire, así como la producción de desechos urbanos, industriales y agropecuarios representan una problemática que debe atenderse.

Todos estos sectores se encuentran cercanamente vinculados a la actividad en las ciudades y generan impactos tangibles para las mismas. Basta considerar que estas emisiones se combinan con paisajes urbanos de suelos pavimentados, lo cual deriva en un fenómeno conocido como islas de calor, generando un aumento en las temperaturas de las ciudades.

Durante 2017, en la capital mexiquense se registraron temperaturas de hasta 31°C a nivel asfalto, originadas por las islas de calor.

Asimismo, en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, en 212 días del 2016, se registró de mala a extremadamente mala la calidad del aire (índice superior a 100 puntos IMECA), mientras que de enero a noviembre de 2017 fueron 208 días. En los municipios conurbados del Estado de México a la Ciudad de México ese indicador se situó en 280 días en 2016 y 253 de enero a noviembre de 2017.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	35	03-ENE-2023

La gestión de la calidad del aire se materializa en el territorio nacional a través de los Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (Proaire). Estos programas son mecanismos de coordinación transversal entre estados, municipios e instituciones federales y establecen metas, estrategias y acciones en el corto, mediano y largo plazo para reducir las emisiones de contaminantes. Es de resaltar que el Estado de México es la única entidad federativa que cuenta con dos Proaires: El Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México (2011-2020) y el Programa para Mejorar la Calidad del Aire Valle de Toluca (2012-2017), que benefician a más de 13 millones de personas.

En cuanto a la inadecuada disposición de los residuos sólidos y el reducido porcentaje de residuos reciclados tienen consecuencias ambientales como la emisión de GEI, la proliferación de fauna nociva y riesgos para la salud humana, así como la contaminación de suelos y cuerpos de agua. La gestión de residuos sólidos en el Estado de México se realiza principalmente mediante rellenos sanitarios, desaprovechando su posible uso para generación de biogás

Asimismo, el Estado de México elaboró y publicó la Estrategia Estatal de Cambio Climático, con visión 10-20-40; que busca robustecer la gobernanza climática, tomando como referencia el Inventario de Emisiones de GEI, para cinco sectores: energía, procesos industriales, agricultura, desechos y uso de suelo, este último incluye cambio de uso de suelo y silvicultura.

- ***Plan de Desarrollo Municipal Gobierno de Amecameca 2019 – 2021***

Este Plan de Desarrollo Municipal es un documento estratégico, que pretende formular una visión de corto, mediano y largo plazo para conducir la gestión municipal, contiene en cada apartado un diagnóstico por cada uno de los temas de desarrollo, un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (foda) y herramientas de la metodología del marco lógico, tales como los árboles de problemas y de objetivos que nos permitirá un análisis serio de la situación del municipio y que nos permitirá formular objetivos, estrategias y líneas de acción sobre la atención a dichas problemáticas y que de esta forma se cumpla con las aspiraciones que la ciudadanía tiene de la administración pública municipal.

Este documento tiene un carácter democrático, ya que su contenido inscribe las demandas y necesidades de la población amecamequense, recogida en los sondeos de opinión que se recogió en las visitas a cada una de las localidades del municipio, así como los distintos foros de participación ciudadana en los que se recogió las demandas y peticiones por atender y regular por este gobierno y administración municipal.

Este plan de desarrollo municipal, para la atención de las problemáticas públicas municipales y en consecuencia, de los objetivos a realizar por parte de esta administración pública se desarrollará en los siguientes pilares y ejes transversales para el desarrollo:

Pilar 2 Económico: Municipio Competitivo, Productivo E Innovador

Tema: Desarrollo Económico.

El desarrollo económico se puede definir como la capacidad de producir y obtener riqueza, además este puede ser a nivel de desarrollo personal como aplicado también a países o regiones. ya sea en uno o en otro caso, el desarrollo está ligado al sustento y la expansión económica de modo tal que garantice el bienestar.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	36	03-ENE-2023

Lograr la transición de un nivel económico concreto a otro más avanzado, el cual se da a través de un proceso de transformación estructural del sistema económico a largo plazo, con el consiguiente aumento de los factores productivos disponibles y orientados a su mejor utilización; teniendo como resultado un crecimiento equitativo entre los sectores de la producción.

En este sentido el municipio recauda o posee un producto interno bruto al año 2017 de 1 673.90 del cual podemos rescatar en su mayoría proviene de las actividades de servicios, las actividades primarias que tienen que ver con los sectores de agricultura, silvicultura y ganadería y en tercer lugar la industria.

Teniendo en cuenta lo anterior, la estructura económica del municipio y la identificación de sus actividades predominantes es el reflejo de la economía que conforma Amecameca; un análisis de estas actividades permite la identificación de la vocación productiva y las necesidades de reforzarla o reorientarla.

Esto simboliza que la población del municipio de Amecameca cada vez crece a la inversa, hay cada vez más gente sin ocupación alguna, niños de 12 años se ven inducidos a la venta ambulante para dar sustento económico a sus familias, además de la baja de alumnos de los planteles de educación superior, como resultado se ven comprometidos al campo laboral.

Vinculación:

El presente Proyecto, es parte del crecimiento del desarrollo económico, ya que contrata personal en todas las etapas de este.

Pilar 3 Territorial: Municipio Ordenado, Sustentable Y Resiliente.

Subtema: Uso De Suelo

El uso de suelo se puede definir a partir de las actividades socioeconómicas que se desarrollan en un territorio o municipio, es decir, que el uso de suelo en planeación designa el propósito específico que se da a la ocupación o empleo de un terreno.

Por lo que de acuerdo con el programa municipal de ordenamiento territorial del municipio de Amecameca 2015, durante los últimos 30 años no se han experimentado fuertes transformaciones socioeconómicas que hayan impactado significativamente en los patrones de ocupación y usos del territorio, por medio de análisis de manera visual por lo que se observa que en la cabecera municipal se ha dado de manera lenta pero constante. El uso de suelo en el municipio se encuentra con un 40.31% en agricultura y un 4.96 en zona urbana, mientras que la vegetación se distribuye en un 40.31% en bosque, 13.51% en pastizal y 0.91% en vegetación.

Para la agricultura mecanizada continua (24.73%), para la agricultura mecanizada estacional (9.0%), para la agricultura de tracción animal continua (16.26%), para la agricultura de tracción animal estacional (0.27%), para la agricultura manual continua (2.75%), para la agricultura manual estacional (42.03%) y la no apta para la agricultura (4.96%).

Para el desarrollo de praderas cultivadas (53.01%), para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (42.03%) y la no apta para uso pecuario (4.96%).



Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos del cuaternario y rocas sedimentarias del neógeno, en lomeríos y llanuras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados umbrisol y fluvisol; tienen clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura.

Vinculación:

El sitio del Proyecto no se contrapone al Uso de suelo del PMDU (Programa Municipal de Desarrollo Urbano), cuya licencia de Uso de suelo se integra en el apartado de los Anexos.

Tema: Acción Por El Clima

El cambio climático, es un cambio en el clima que es atribuido directa o indirectamente a las actividades humanas que altera la composición global de la atmósfera y a la variabilidad climática que ha sido comparada con otros periodos de tiempo.

El cambio de temperatura actual está sucediendo en un espacio de tiempo muy corto, esto se vincula al aumento en la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI) como el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), vapor de agua (H₂O), ozono (O₃) y óxido nitroso (N₂O).

El 68% de las emisiones globales vienen de sólo diez países entre ellos México, contribuyendo con el 1.68%. las principales fuentes de emisiones de los GEI en México son el transporte, la generación de electricidad y la industria.

Es uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo. las alteraciones en los patrones de los eventos climatológicos y las temperaturas extremas son cada vez más comunes y aumentarán si hay una mayor concentración de gases de efecto invernadero.

El cambio climático pone en riesgo la salud, la seguridad alimentaria y energética, así como el acceso al agua de millones de mexicanos.

En Amecameca podemos apreciar la proximidad de la problemática, ya que en las últimas décadas hemos presenciado el deshielo de los glaciares, por ejemplo en 1995, el Iztaccíhuatl contaba con 11 glaciares, para 2010 quedaban tres. el Popocatepetl tenía 5, le queda uno.

Subtema: Calidad Del Aire

En el municipio la contaminación por aire no es aguda en el territorio municipal, hay puntos específicos donde los niveles posiblemente sobrepasan los límites permisibles de contaminantes en la atmósfera, debido al alto consumo de combustibles fósiles, generado por un tráfico vehicular intenso.

En este momento, el municipio se ha convertido en un pulmón de la zona urbana de la Ciudad de México y de la zona urbana de la zona oriente del estado de México, siendo un escaparate para las personas que quieren respirar aire limpio y disfrutar de un bonito paisaje.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	38	03-ENE-2023

La carencia de acciones que mitiguen la degradación del agua, suelo, de la flora (árboles) y aire, propiciarán que el medio natural del municipio en el largo plazo se vea afectado de manera severa e irreversible, destruyendo el potencial económico sustentable con que cuenta el municipio.

Vinculación:

El acercamiento de gas L.P. a la población, permite que más vehículos lo utilicen como combustible y la gente lo utilice en vez del uso de leña, por lo que estas acciones repercuten positivamente en el ambiente y por ende a la calidad del aire.

- **Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de México Proaire 2018 -2030**

Diagnóstico De La Calidad Del Aire En El Estado De México

En el territorio del Estado de México existen dos Sistemas de Monitoreo Atmosférico independientes. El primero es administrado por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México a través de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA). El segundo, denominado Sistema de Monitoreo Atmosférico (SIMAT), es operado por el Gobierno de la Ciudad de México; parte de las estaciones de este Sistema se ubican en los municipios conurbados del Estado de México con la Ciudad de México, en la Zona Metropolitana de Cuautitlán- Texcoco (ZMCT).

Las fuentes puntuales son aquellas que son estacionarias e identificables; toda instalación en la que se desarrollan procesos industriales, comerciales, de servicios o, en general, actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera. Los compuestos orgánicos volátiles (COV) son precursores del ozono troposférico, por lo que también es importante tomarlos en cuenta en los diferentes rubros que abarca el ProAire. La evaporación de combustibles y las emisiones industriales son las fuentes más importantes de COV.

Los impactos a la salud pueden variar dependiendo del estilo de vida y las predisposiciones genéticas de los habitantes. Todos los contaminantes criterio son dañinos para la salud de las personas; para la zona de estudio, los contaminantes con mayores implicaciones son el O3 y las partículas suspendidas. El primero debido a su alta capacidad de oxidación, pues causa inflamación de las células, reduce la capacidad del aparato respiratorio para combatir infecciones y remover partículas externas. El segundo representa un riesgo mayor ya que, por su tamaño y toxicidad, puede agudizar las enfermedades pulmonares, como las Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (EPOC) y el asma. Entre de las herramientas más importantes para conocer el comportamiento de los contaminantes criterio están los Sistemas de Monitoreo Atmosférico.

El enfoque propuesto en el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de México 2018-2030 contempla la implementación de medidas y acciones de corto, mediano y largo plazo. Para que una política pública en materia de calidad del aire sea exitosa, requiere de constancia durante años. En seguida se enlista la estrategia, medida y acción a realizar:

- Estrategia: Eje rector del ProAire que define uno de los enfoques principales que serán tomados en cuenta para mejorar la calidad del aire en el Estado. Cada estrategia se subdivide en diferentes medidas.
- Medida: Planteamiento de política pública que permitirá mejorar la gestión de la calidad del aire dentro del marco definido por la Estrategia a la cual pertenece. Se caracterizan por ser específicas, medibles y sujetas a un plazo de tiempo determinado. Las medidas pueden pertenecer a una única estrategia o ser

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	39	03-ENE-2023

transversales (concernir a dos o más estrategias). Cada medida contiene una o más acciones que en conjunto permitirán cumplir el objetivo específico de la misma.

- **Acción:** Es una de las tareas específicas que deberá ejecutarse como parte de la implementación de una medida. A cada acción le corresponde un indicador que permite evaluar su cumplimiento, ya sea cualitativa o cuantitativamente.

Los objetivos específicos son:

- I. Reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, principalmente de material particulado (PM10 y PM2.5) y precursores de ozono (COV, NOX), por medio de la implementación de medidas y acciones definidas para cada tipo de fuente emisora.
- II. Robustecer los programas de prevención y protección a la salud pública con el fin de reducir los impactos producidos por la contaminación atmosférica.
- III. Aumentar la disponibilidad y mejorar la certidumbre de la información sobre calidad del aire y emisiones de contaminantes a la atmósfera, que facilite la toma de decisiones y elaboración de políticas públicas.
- IV. Desarrollar las capacidades de gestión de calidad del aire del Estado, proporcionando las herramientas adecuadas para afrontar la problemática en cuestión, mediante la cooperación entre todos los órdenes de gobierno, el sector privado, la academia, organizaciones no gubernamentales y demás actores involucrados.
- V. Fortalecer la comunicación y educación ambiental, así como generar y difundir información relativa a temas de calidad del aire, para que la población en general sea capaz de realizar acciones orientadas a proteger su salud y reducir las emisiones de gases contaminantes.

Así mismo en dicho documento se enlistan diferentes estrategias para los diferentes sectores generadores de emisiones contaminantes, entre ellas se encuentra la estrategia 4 Reducción de Emisiones en el sector doméstico, comercial y de servicios, su finalidad es la reducción de las emisiones, por lo que se proponen medidas basadas en la migración a tecnologías más limpias, el manejo integral de las fuentes emisoras y esquemas de autorregulación que permitan controlar las emisiones contaminantes.

2.2 Las Obras y/o Actividades Estén Expresamente Previstas por un Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico que haya Sido Evaluado por esta Secretaría.

2.2.1 Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio

En el ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio de fecha 07 de septiembre de 2012 se explica que, con base en la recesión económica, el acelerado crecimiento de la población y la desigualdad social, son problemas del ámbito internacional que han repercutido en el agotamiento de los recursos naturales y han generado impactos ambientales de magnitudes preocupantes, como el cambio climático.

Esta situación ha impulsado al gobierno mexicano ha tomar conciencia de la necesidad de planear ambientalmente el territorio nacional mediante la acción coordinada de los diferentes órdenes de gobierno, quienes toman las decisiones y ejecutan estrategias territoriales dirigidas a frenar el deterioro y avanzar en la

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	40	03-ENE-2023

conservación y aprovechamiento sustentable del territorio, así como de la sociedad en general que coadyuva con su participación.

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

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la APF -a quienes está dirigido este Programa- que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

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

Especialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; administrativamente, facilita la toma de decisiones de los actores de la APF, al orientar la planeación y la ejecución de las políticas públicas; y social y económicamente, invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable.

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:

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

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

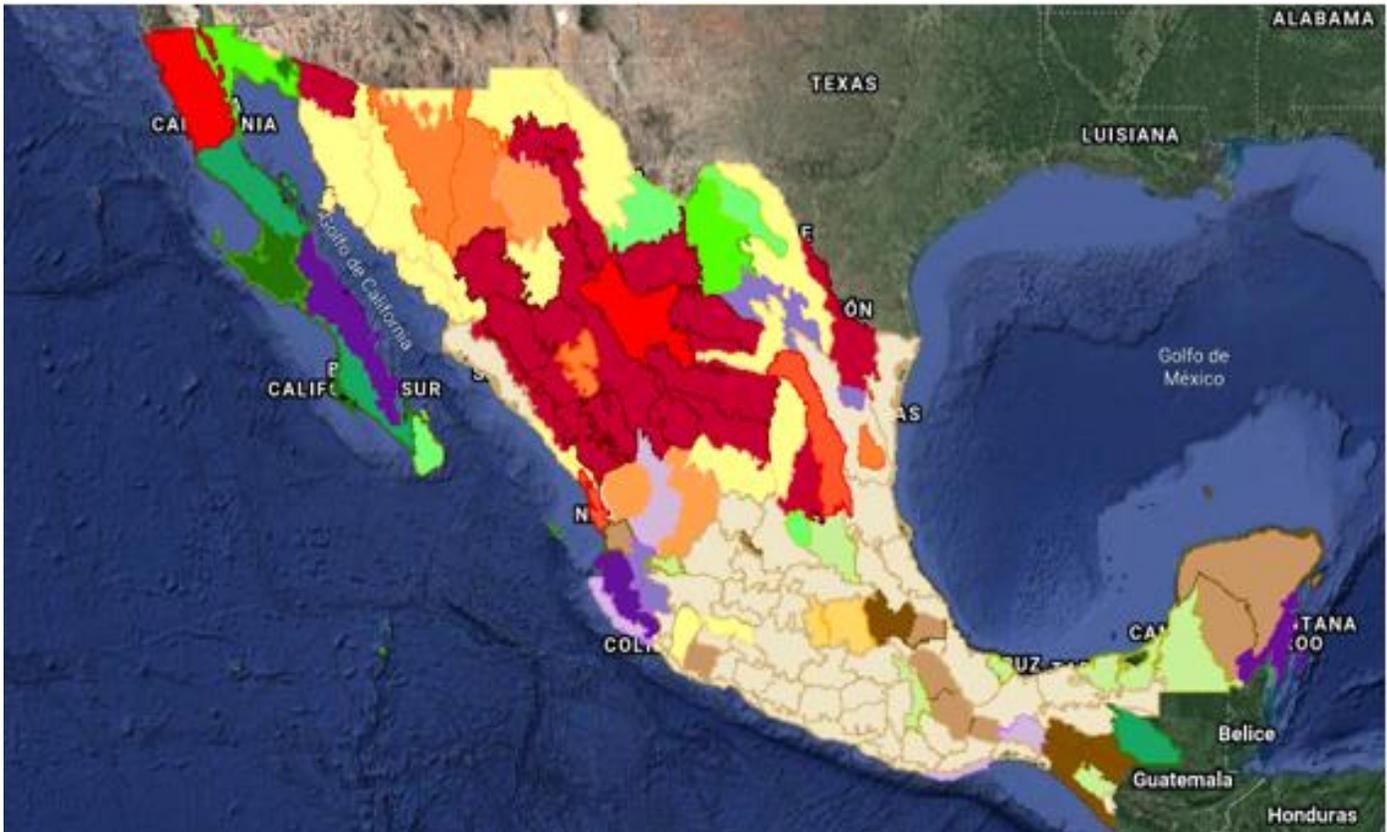


Ilustración 3. Unidades Ambientales Biofísicas



Ilustración 4. Unidad Ambiental Biofísica 121

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

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.

Descripción de la Unidad Ambiental Biofísica aplicable al proyecto

	REGION ECOLOGICA: 14.16 Unidades Ambientales Biofísicas Que La Componen: 121 Depresión de México
	LOCALIZACIÓN: En los estados de México y Morelos. Alrededor del Distrito Federal

		<p>Superficie en km²: 14,321.74 km²</p>	<p>Población Total: 22,146,667 hab</p>	<p>Población Indígena: Mazahua-Otomí</p>	
					<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p> <p>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/km²): 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.</p>
<p>Escenario al 2033:</p>		<p>Muy crítico</p>			
<p>Política Ambiental:</p>		<p>Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación</p>			
<p>Prioridad de Atención:</p>		<p>Media</p>			
<p>UAB</p>	<p>Rectores del desarrollo</p>	<p>Coadyuvantes del desarrollo</p>	<p>Asociados del desarrollo</p>	<p>Otros sectores de interés</p>	<p>Estrategias sectoriales</p>



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

Subgrupo	Estrategias	Cumplimiento
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Proyecto cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, 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 específico de Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico 2. En la zona donde se ubicará la Estación de gas L.P. para carburación, no se encuentra flora y faunas catalogadas como especies con un estatus especial de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. 3. En todo momento se mantendrá la biodiversidad de los alrededores.
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. No es aplicable al proyecto ya que no se manipularán recursos genéticos. 5. 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. No es aplicable al proyecto ya que por su ubicación no se encuentra en zonas agrícolas. 7. No es aplicable al proyecto ya que no se encuentra en zonificación forestal.



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
46

Fecha
03-ENE-2023

		8. 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.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	9, 12. No es aplicable al proyecto toda vez que este no refiere a cuencas. Por las actividades del proyecto, 13. 13. Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se utilizará ningún tipo de fertilizante.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	14. No es aplicable al proyecto ya que no se encuentra en una zona forestal o agropecuaria.
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,	15. No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería. 15 bis. No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería. 16. No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería. 17. No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería. 19. No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado en la minería. 20. Durante la operación, la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico contará con un dispensario para el suministro de Gas L.P. a vehículos. Las tuberías, mangueras y todos los equipos necesarios para dicha actividad estarán incluidas en un programa de mantenimiento adecuado para mantener límites permisibles de emisiones. 21. No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona con el turismo. 22. No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona con el turismo. 23. No es aplicable al proyecto ya que este no se relaciona con el turismo.

	<p>protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p> <p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>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).</p>	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo urbano y vivienda	<p>24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.</p>	<p>24. La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos con ello se mejorarán las condiciones de las familias mexicanas.</p>
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	<p>25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.</p> <p>26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.</p>	<p>25, 26. La empresa contará con seguros con coberturas que ampararán la responsabilidad civil y la responsabilidad por daño ambiental en la ocurrencia de cualquier evento.</p>
C) Agua y saneamiento	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>27. 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.</p> <p>28, 29. Se manejarán a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la normatividad aplicable.</p>
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p>	<p>30. Se contribuirá con el Estado para mantener modernizados los corredores.</p> <p>31. 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.</p>

	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.	32. No le aplica al proyecto.
E) Desarrollo social	<p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>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.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>	<p>35. No le aplica al proyecto ya que las actividades no corresponden a trabajos rurales.</p> <p>36. No le aplica al proyecto ya que no se desarrollarán actividades de reconversión de áreas a cultivos.</p> <p>37. La empresa pretende integrar a mujeres al desarrollo social y económico, otorgando las condiciones de trabajo establecidas en la Ley Federal del Trabajo.</p> <p>38. 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.</p> <p>39. A los empleados mediante programas se promoverá la prevención de la salud y el uso de dichos servicios</p> <p>40. No le aplica al proyecto</p> <p>41. En caso de detectar violencia, se apoyará al personal vulnerable para que tenga acceso a programas sociales de protección</p>
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.	42. Aplicable al Gobierno Municipal y Estatal.
B) Planeación del ordenamiento territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los</p>	43, 44. Aplicable al Gobierno Municipal y Estatal.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	49	03-ENE-2023

	tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	
--	---	--

2.2.2 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-4-354
- **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 con la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren se 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 densidad. Para la determinación de esta política se consideraron básicamente los usos de suelo actual y potencial, de acuerdo con la función ambiental de la región.

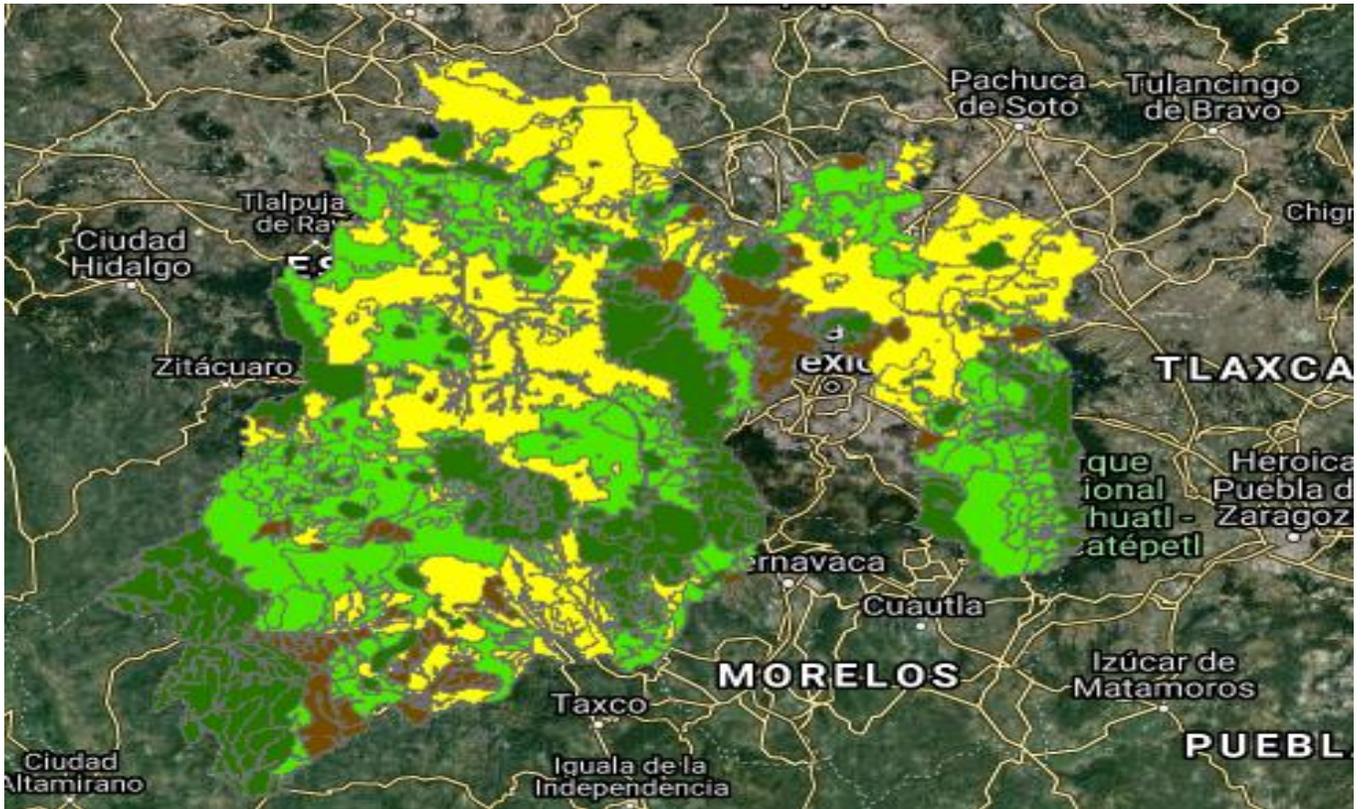


Ilustración 5. Unidades de Gestión Ambiental del Estado de México

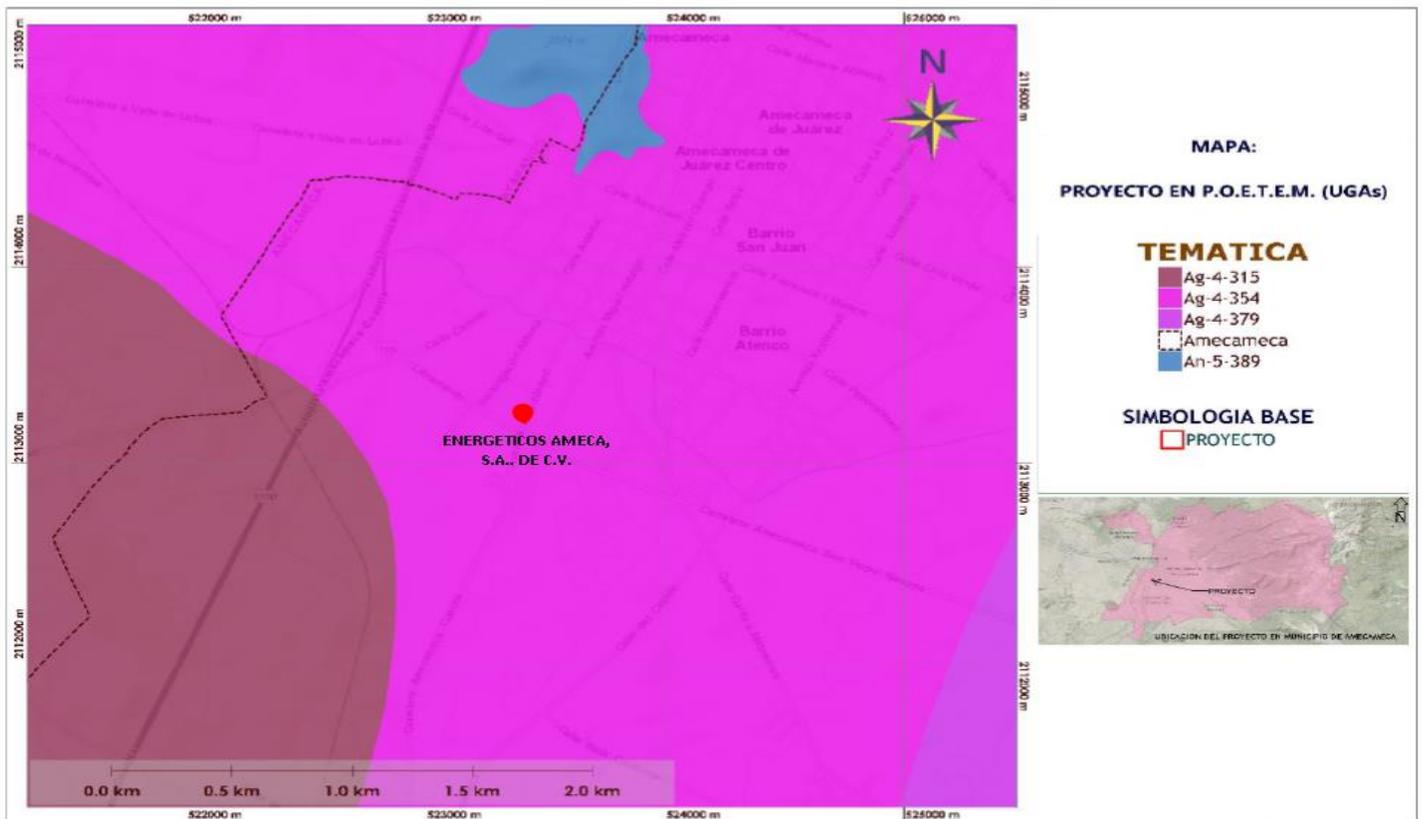


Ilustración 6. Unidad de Gestión Ambiental

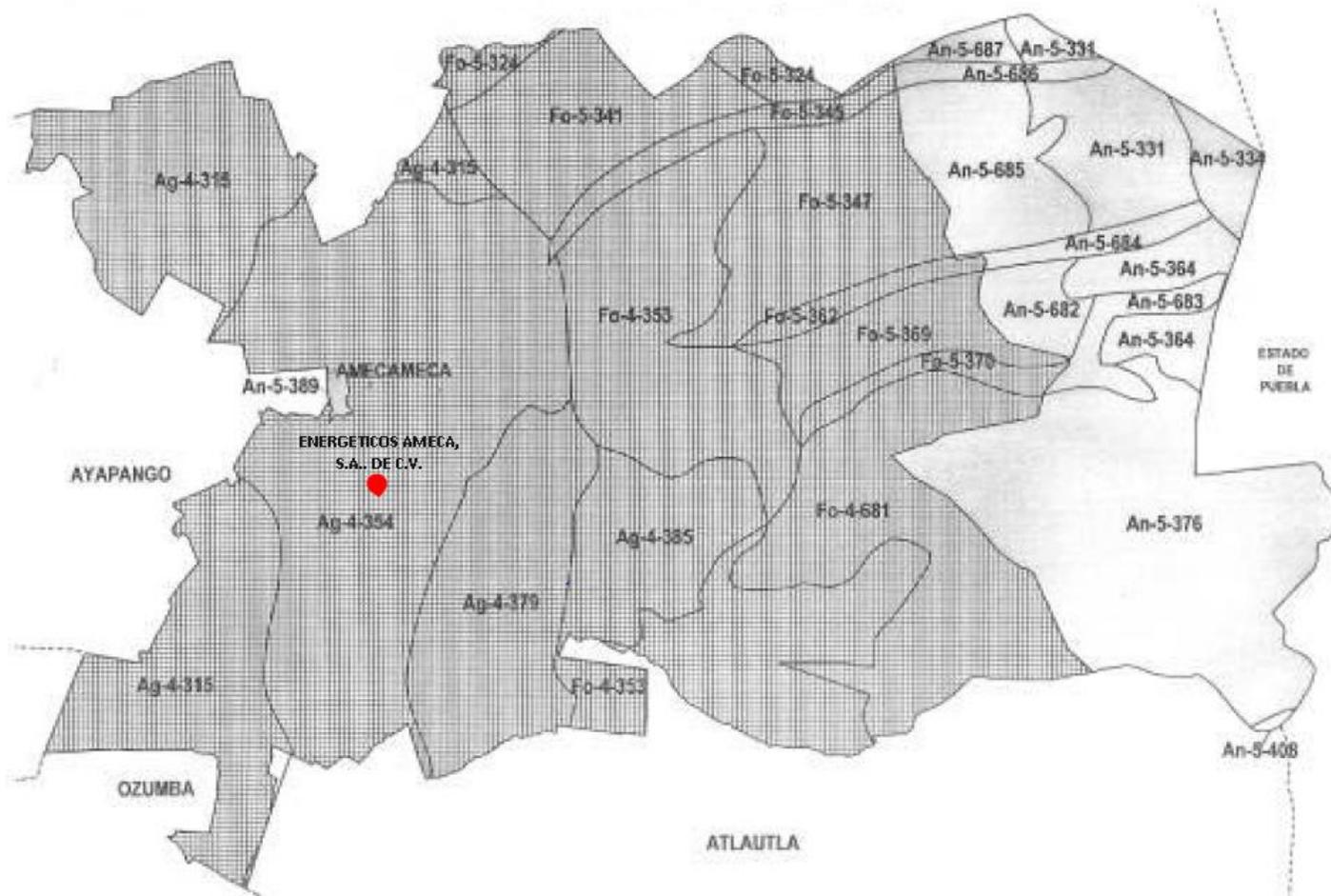


Ilustración 7. Ubicación Ag-4-354

Municipio	Unidad Ecológica	Uso Predominante	Fragilidad Ambiental	Política Ambiental
Amecameca	13.4.2.075.354	Agricultura	Alta	Conservación
Clave de la Unidad	Ag-4-354			
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.

Criterios	Descripción	Proyecto
109	En los casos de asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, s recomiendo en crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta	El proyecto cuenta con cédula informativa de zonificación, emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Amecameca, documento que señala que es



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
52

Fecha
03-ENE-2023

	productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo	compatible con el uso específico de Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, de conformidad con la normatividad 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 aplicable al proyecto
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de agua de lluvia en áreas rurales	La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico., contará con sistema de captación de agua pluvial.
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 aplicable al proyecto
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%	No aplicable al proyecto
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales o de ornato regionales	En la estación de carburación se fomentará el cultivo de plantas ornamentales
116	En suelos con proceso de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes con la alfalfa, la remolacha forrajera, en maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia, así como especies para cercar, tamaris y casuarina, entre otros	No 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
119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos con estatus	El predio donde se ubicará la estación de carburación se encuentra delimitado por una barda perimetral de tabique debido a que no se trata de un predio con actividad de agrícola
120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 m) y/o arbustiva (menor a 5 m)	
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas)	No aplicable al proyecto
122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos	No aplicable al proyecto.
123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos	No aplicable al proyecto

124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable	No aplicable al proyecto
125	Control biológico de plagas con alternativa	No es aplicable al proyecto
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de malezas, aclareo, entre otros)	En cuanto al proyecto para el control de plagas se mantendrá alrededor de la estación de carburación la eliminación de maleza
127	El manejo de plagas ser por control biológico	Se contará con control de plagas en la periferia de la estación de carburación
128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua	La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico no se encuentra cerca de cuerpos de agua, sin embargo, se tendrá estricto control con los residuos generados, aunque dichos residuos con de carácter urbano y no de carácter agrícola
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	No es aplicable al proyecto
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados	No es aplicable al proyecto.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo	No es aplicable al proyecto
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 para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental	No es aplicable el proyecto toda vez que este será sobre 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	No es aplicable al proyecto
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así mismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural	El proyecto contará con rejillas para redireccionar el agua pluvial hacia una zona sin asfalto
189	Se permite la pesca deportiva con base en las especificaciones de la NOM-017-PESC/1994	No aplicable al proyecto
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa	El proyecto tratará de plantar árboles nativos del lugar a su alrededor, siempre y cuando no afecten las actividades
195	Se deberá proteger las corrientes, arroyos, canales y cauces	El proyecto no se encuentra cerca de un cuerpo de agua

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	54	03-ENE-2023

2.2.3 Programa de Ordenamiento Ecológico y por Riesgo eruptivo del Territorio del Volcán Popocatepetl y su zona de influencia

La región de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl y la Sierra Nevada es de enorme importancia desde el punto de vista de la prestación de servicios ambientales para millones de mexicanos. Los aportes en bienes vegetales, faunísticos y minerales han sido y son fundamentales para el desarrollo de las comunidades y ciudades próximas. Ahora bien, este territorio padece dos grandes amenazas: la natural, que es el potencial destructivo del Popocatepetl, y la antropogénica, consistente en el deterioro de los ecosistemas ocasionado por la acción del hombre.

El programa de ordenamiento ecológico es de carácter regional al incluir tres estados de la República; la información de cambio de uso de suelo y vegetación fue hecha en una escala 1:50,000 mediante un estudio especial elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. El-diagnóstico incorporó además la metodología de análisis de desastres, en este caso por peligro eruptivo, en condiciones de equivalencia con la amenaza producida por el deterioro del medio ambiente. Ambos procesos de análisis se complementan para dar por resultado un diagnóstico integrado, apoyado en el enfoque metodológico de sistemas complejos, que ofrece los elementos necesarios para la modelación y la programación del ordenamiento. Con base en toda esta información se determinó el modelo de ordenamiento ecológico, compuesto por Unidades de Gestión y Riesgo Eruptivo (UGARE's), para cada una de las cuales se determinó una política de ordenamiento (protección, conservación, restauración o aprovechamiento), un uso acorde con su aptitud natural y social, la fragilidad del territorio y una serie de criterios de regulación. Asimismo, se definieron para la región diversas zonas de manejo donde, con base en criterios de uso del suelo y vegetación, así como atendiendo a las dinámicas sociales y urbanas que se presentan en la zona, se proponen estrategias específicas para promover y lograr el desarrollo sustentable en la región.

Unidad de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo (UGARE): UGARE 23

Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable

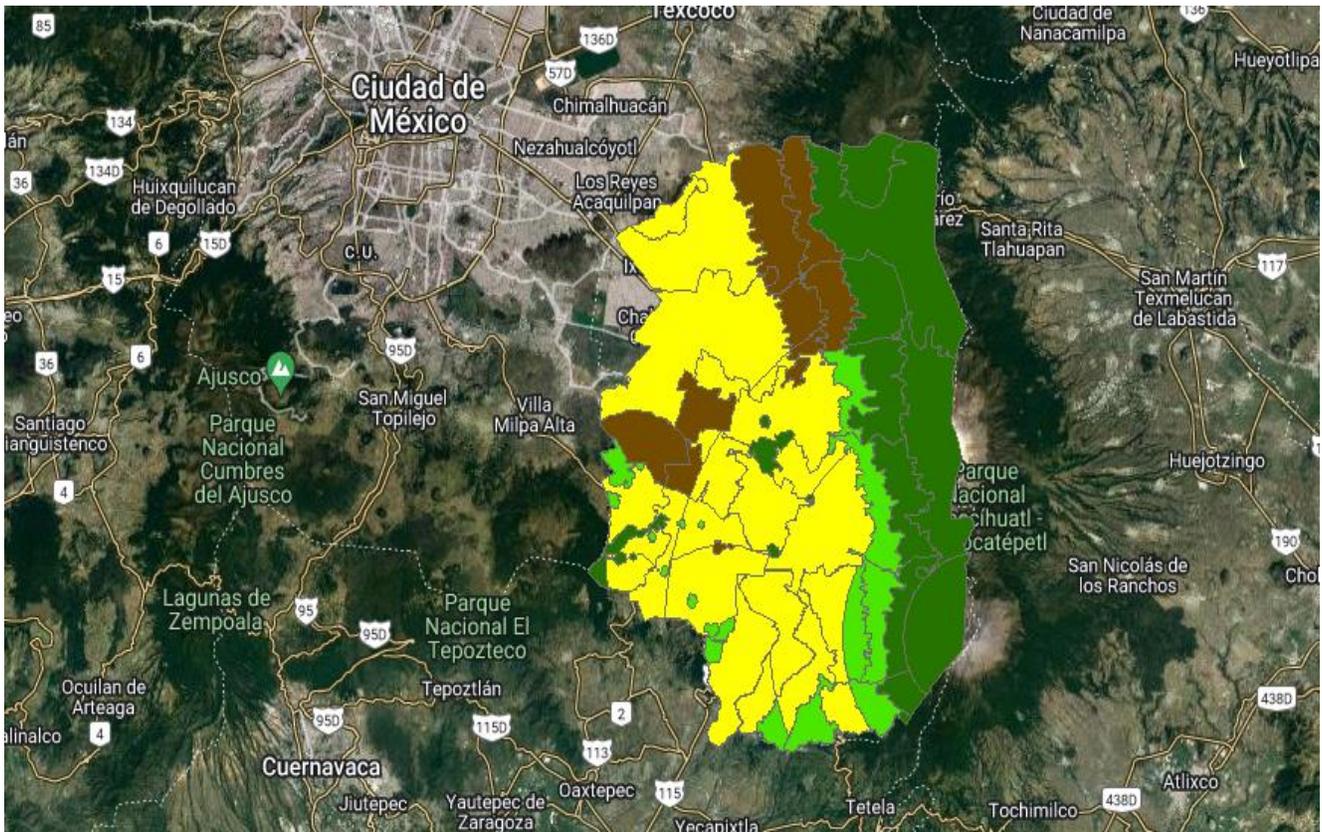


Ilustración 8. Unidades de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo del Volcán Popocatepetl

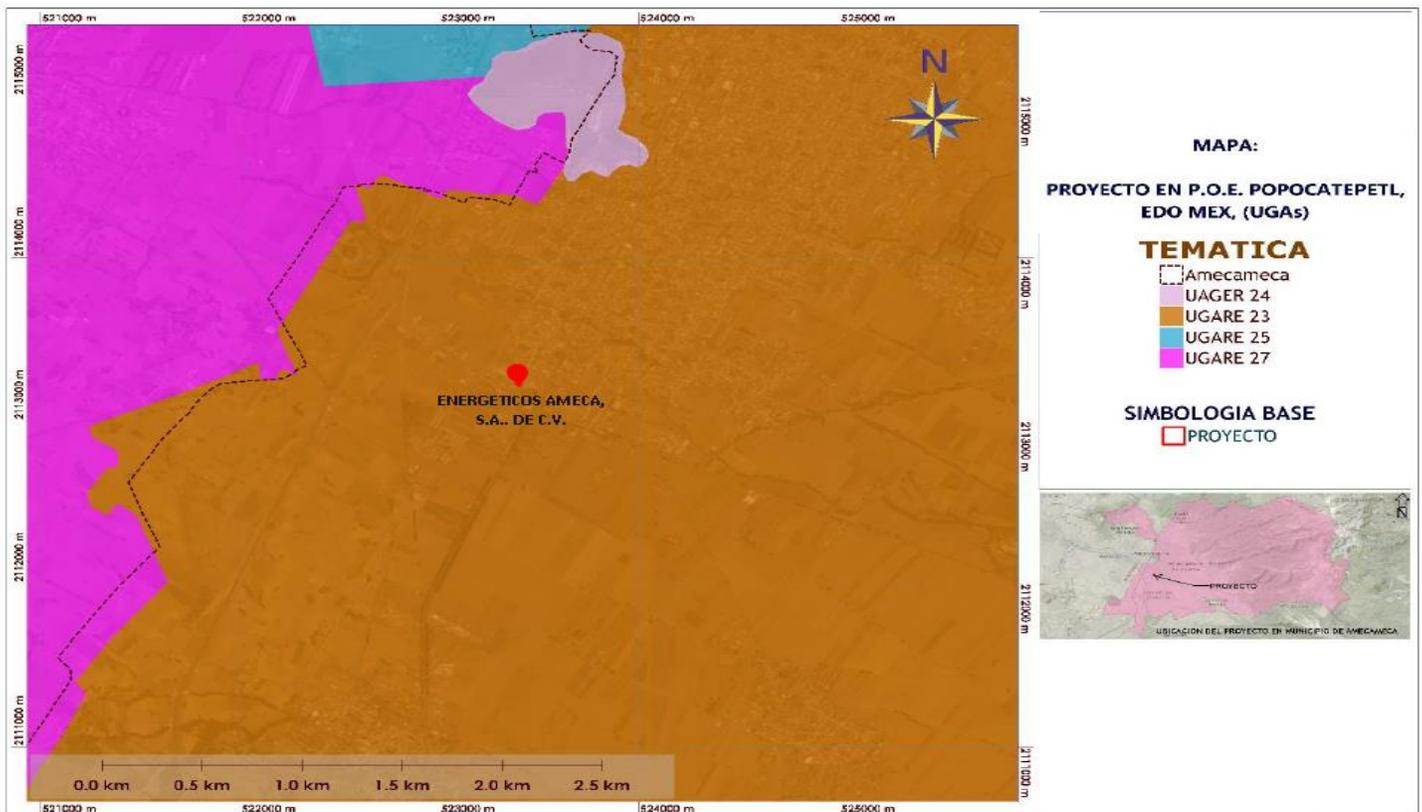


Ilustración 9. UGARE 23

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	56	03-ENE-2023

En la siguiente tabla se describen los criterios de regulación ecológica aplicable, así como el uso predominante, fragilidad ambiental y políticas asignadas para el municipio y en donde se ubicará el proyecto.

Municipio	Uso predominante	Compatible	Incompatible	Condicionado
Amecameca	Agroforestal	Forestal, CN, Acuacultura, Vida Silvestre, Turismo, Pecuario	Minería, Industrial, Acuacultura, Pecuario	Infraestructura y Servicio, Turismo, Minería, Industrial y Asentamientos Humanos y Riesgos
Diagnóstico Ambiental				
Calidad Ecológica	Presión Antropogénica	Fragilidad Ambiental	Vulnerabilidad Ambiental	
Baja	Media	Baja	Alta	
Unidad de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo		UGARE 23		
Criterios de Regulación Ecológica	AG 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 AF 1, 2 AHR 1, 2, 4, 5, 6, 10. F: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 26 IN 3, 2, 5, 6, 7, 8. IS 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15 MI 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 PE 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 TU 1, 2, 3, 5 VS: 1, 3, 4, 5, 6, 7			

De acuerdo con la definición de la política ambiental establecida en el Ordenamiento Ecológico, se tiene lo siguiente indicado en la tabla, así como la vinculación del proyecto:

Política de Aprovechamiento Sustentable	Vinculación con el proyecto
<p>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.</p> <p>Se refiere a áreas con usos productivos y actividades sociales actuales, así como aquellas adecuadas para el desarrollo urbano, el uso y manejo intensivo de recursos naturales y aquellas con mayores procesos de transformación de sus ecosistemas.</p>	<p>El impacto que se generará será mínimo, de acuerdo con el proyecto, la política de aprovechamiento será aplicada, ya que se desarrollará una actividad socialmente útil, promoviendo la permanencia de los ecosistemas nativos.</p>

Tabla 8- Vinculación del proyecto con respecto a la política ambiental. MOE

A continuación, se realizará la vinculación de los criterios de regulación aplicables a la unidad ecológica en la que se ubica el proyecto:



Crterios	Descripción	Vinculación
Sector Agricultura (AG)		
AG1	No se permite la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo 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 ya que este no se encuentra enfocado a la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo de pesticidas prohibidos y restringidos en el catálogo oficial de plaguicidas, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
AG2	No se permite la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo de 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 vigor después de tres años de haberse decretado el presente ordenamiento.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo de pesticidas prohibidos y restringidos en el catálogo oficial de plaguicidas, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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 etnobotánicas, entre otros. para el control de plagas agrícolas, frutícolas, hortícolas y de ornato.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a las prácticas agrícolas, policultivos, rotación de cultivos, destrucción de desechos y plantas hospederas, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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, se buscará la reconversión de aquellas prácticas agrícolas que causen contaminación ambiental o que afecten los recursos naturales de la región.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a cultivos, en los cuales se utilicen fertilizantes. dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a cultivos, en los que se realice labranza cero o siembras de abonos verdes, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico

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 terrenos agrícolas y pecuarios. siempre referidos a curvas de nivel.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a la siembra, así mismo el predio en donde se ubicará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico no cuenta con erosión debido a actividades agrícolas o pecuarios
AG7	Se construirán bordos de piedra acomodada con malla metálica y de mampostería, así como otras actividades que coadyuven a la retención de suelo vacua en cárcavas en todo tipo de terrenos	En el predio donde se ubicará el proyecto, se encuentra delimitado por barda perimetral la cual permite la retención de suelo
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 agresivo pastoreo	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a la siembra, así como tampoco pastoreo, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
AG9	No se permite la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, el cincha miento 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 v matorrales.	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a la agricultura, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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 ya que este no se encuentra enfocado a la agricultura, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
AG11	Los predios agrícolas existentes deberán ser reconvertidos a forestales bajo un programa coordinado por los agricultores y las autoridades correspondientes (Semarnat, Conafor, Parque Izta-Popo, Sedagro, Secretaría de Medio Ambiente).	No es aplicable al proyecto ya que este no se encuentra enfocado a la agricultura, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
Sector Agroforestal (AF)		
AF1	Se fomentarán los sistemas y métodos agrosilvícolas, silvipastoriles y agrosolvipastoriles	No aplicable al proyecto, ya que no se encuentra enfocado a la actividad agrosilvícola, silvipastoriles o agrosolvipastoriles, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
AF2	Los sistemas y métodos agro silvícolas 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	No aplicable al proyecto, no se encuentra enfocado a la actividad agro silvícola, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una

Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico

Sector de Asentamientos Humanos y Riesgos (AHR)

AHR1	No se permite el cambio de uso de suelo no urbano a urbano fuera de lo autorizado como urbanizable (incluye urbanizable no programado) por los planes de desarrollo urbano	El Proyecto cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, 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 específico de Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
AHR2	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 500 m2 como mínimo para cada una, con edificaciones del 30 por ciento únicamente.	No aplicable al proyecto, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
AHR3	El diseño urbano en la región deberá incluir elementos para la protección ambiental, incluyendo ecotecnologías para el ahorro, reciclaje, captación y tratamiento del agua; así como para el tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos.	En el proyecto se evitará el desperdicio de agua potable, así mismo se colocará en sanitarios una tasa ahorradora, se colocarán focos ahorradores de energía, en cuanto a los residuos sólidos estos serán dispuestos por personal de limpia del municipio
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.	El predio donde se ubicará el proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se encuentra en la zona urbana del municipio de Amecameca, dicho predio se encontraba desocupado, así mismo cuenta con Cédula Informativa de Zonificación
AHR5	Se promoverá el uso eficiente del agua en los asentamientos humanos, así como el tratamiento y adecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	El proyecto contará con un sanitario con accesorios ahorradores de agua, así mismo se contará con rejillas para dirigir el agua pluvial hacia el alcantarillado municipal, los residuos sólidos serán dispuestos por el servicio de limpia del municipio
AHR6	Se podrán construir obras 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. En 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).	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico.
AHR8	No se permite la autorización o regularización de desarrollos urbanos o la instalación de	El predio donde se ubicará el proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de

	infraestructura urbana de ningún tipo en áreas de riesgo volcánico, con riesgos de flujo de lodos, en zonas inundables, en áreas con pendientes mayores a 15 grados o en cauces secos de corrientes superficiales intermitentes.	petróleo (Gas L.P.) con fin específico no se encuentra en un área de riesgo volcánico, riesgo de flujo de lodos, zonas inundables, así como tampoco en un área con pendiente mayor de 15 grados
AHR9	El desarrollo urbano sólo podrá realizarse en las zonas consideradas como urbanizables por los planes municipales y no en terrenos que coincidan con algunos de los casos considerados en el criterio AHR8	El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se ubica en una zona urbana y cuenta con Cédula Informativa de Zonificación
AHR10	No se permite la urbanización ni la regularización de asentamientos humanos de ningún tipo, cuando se presente una o más de las siguientes condiciones: zonas de alto valor agroecológico zona recarga de acuíferos o áreas naturales protegidas.	El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico no se encuentra en unas zonas de alto valor agroecológico zona recarga de acuíferos o áreas naturales protegidas
Sector forestal (F)		
F1	Se fomentará optimizar la producción energética a partir de la biomasa forestal con base en el mejoramiento de las tecnologías tradicionales, así como encontrar sustitutos de este recurso natural, en congruencia con las políticas de conservación y aprovechamiento sustentable.	No es aplicable al proyecto, ya que no tiene un enfoque agroforestal, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
F2	De acuerdo con las legislaciones Forestal y del Equilibrio Ecológico, se deberá prohibir las plantaciones forestales comerciales que sustituyan la vegetación natural, con el fin de favorecer la diversidad biológica, la variabilidad genética y evitar monocultivos que alteren la estructura y función de los ecosistemas naturales.	No es aplicable al proyecto, ya que no tiene un enfoque agroforestal, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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 no tiene un enfoque agroforestal, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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 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	No es aplicable al proyecto, ya que no tiene un enfoque agroforestal, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico

	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 usuario, 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 de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no cuenta con un enfoque agroforestal, así como tampoco la explotación de encinos y otros productos maderables
F7	Se permite la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables para fines de autoconsumo ven concordancia con los usos y costumbres de la población rural.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no cuenta con un enfoque agroforestal, no se encuentra enfocado a la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables, ya que el predio se encuentra en una zona urbana el cual cuenta con Cédula Informativa de Zonificación
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 de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no cuenta con un enfoque agroforestal, no se encuentra enfocado a la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables, ya que el predio se encuentra en una zona urbana la cual cuenta con Cédula Informativa de Zonificación
F11	Las actividades para el control y combate de plagas y enfermedades forestales se realizarán a través de métodos mecánicos y físicos. los cuáles 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.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no cuenta con un enfoque agroforestal.
F12	Están prohibidas las quemas no controladas.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que en el predio no se llevarán a cabo quemas controladas ni tampoco no controladas



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
62

Fecha
03-ENE-2023

F13	Sólo podrán llevarse a cabo los aprovechamientos forestales comerciales con métodos no intensivos (según norma de Semarnat), para mantener la cobertura vegetal, estructura y composición de la masa forestal y la biodiversidad en general.	No es aplicable al proyecto, ya que no tiene un enfoque agroforestal, dado que el proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
F16	Se podrán establecer plantaciones forestales comerciales no maderables, no celulósicas con especies exóticas previo estudio técnico justificativo y con estricta vigilancia.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no se enfoca en la plantación forestal comercial no maderable
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 siempre y cuando se cuente con la autorización correspondiente y el plan de manejo forestal que lo avale.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no se enfoca en el aprovechamiento forestal comercial con métodos intensivos
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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se llevará a cabo el aprovechamiento forestal
F19	Se podrán establecer plantaciones forestales comerciales con especies nativas.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el proyecto no se encuentra dirigido a plantaciones forestales comerciales con especies nativas
F21	No se permitirá el aprovechamiento de recursos forestales no maderables. excepto que exista un estudio previo justificativo avalado por la autoridad competente.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el proyecto no se encuentra dirigido al aprovechamiento de recursos forestales no maderables.
F24	No se podrá llevar a cabo 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 el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, 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 específico de Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
F25	Se estimulará la conversión a bosque, en territorios con vocación forestal.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el predio donde se ubicará el proyecto se encuentra en una zona urbana y cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, Estado de México

F26	<p>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 bajo la autorización y estricta vigilancia de las autoridades forestales y de medio ambiente</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el predio donde se ubicará el proyecto se encuentra en una zona urbana y cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, Estado de México</p>
Sector industrial (IN)		
IN2	<p>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 (100 a 249 trabajadores por cada una) en suelos urbanos, 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.</p>	<p>El proyecto únicamente contará con 3 trabajadores, así mismo se encuentra en una zona urbana y cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, Estado de México, y contará con medidas de control para evitar la contaminación hacia el suelo, agua y aire, contará con barreras delimitantes en el tanque de almacenamiento; así mismo se contará con rejillas para conducir el agua pluvial hacia el drenaje municipal</p>
IN4	<p>Solo se permitirá la instalación de gran industria cuando se trate de giros limpios y no se haga un uso intensivo de los recursos locales (agua, suelo, bosque, etc) causando conflictos ambientales con otros sectores.</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico</p>
IN5	<p>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.</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el proyecto no está enfocado a la creación de agroindustrias</p>
IN6	<p>Se estimulará el establecimiento de la actividad industrial artesanal de bajo impacto en suelos urbanos, 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.</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el proyecto no está enfocado a la actividad artesanal</p>
IN7	<p>No deberá permitirse la creación de ningún parque industrial</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico</p>
IN8	<p>Se buscará transformar los parques Industriales existentes en parques tecnológicos</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico</p>
Sector infraestructura y servicios (IS)		

<p>IS1</p>	<p>Nuevos proyectos de vivienda tendrán que contar con infraestructura para la captación y/o infiltración del agua pluvial, con una planta de tratamiento para sus aguas residuales y un sitio para la disposición final segura de sus residuos sólidos, además de un esquema para cubrir los costos de operación de su planta de tratamiento y de su sitio de disposición final.</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico</p>
<p>IS2</p>	<p>Las construcciones se deberán instalar en zonas sin vegetación natural, a fin de evitar el mayor número de impactos ambientales.</p>	<p>El predio donde se ubicará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se ubica en una zona urbana, así mismo el predio no cuenta con vegetación</p>
<p>IS3</p>	<p>Sólo se deberán ejecutar obras para el mantenimiento de la infraestructura ya existente. Podrá instalarse o ampliarse 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.</p>	<p>El predio donde se ubicará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se encuentra en una vialidad ya existente por la cual se tendrá la entrada y salida al proyecto, sin hacer expansiones en las mismas</p>
<p>IS4</p>	<p>Los porcentajes de superficie que sea necesario dedicar a cierta infraestructura serán de 1 por ciento en terrenos con superficie total igual o menor a 2,500 m², 2 por ciento de 2,500 a 20,000 m² y de 2.5 por ciento en superficies mayores a 20,000 m².</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, a nivel municipio es otra normativa</p>
<p>IS5</p>	<p>Se permitirá que hasta 1 por ciento de la superficie total del predio sea cubierta, sin importar que se utilicen materiales impermeables.</p>	<p>El predio donde se ubicará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no superará el 1% de la superficie total del predio cubierta</p>
<p>IS6</p>	<p>En los predios dedicados a uso agrícola la infraestructura permitida será sólo aquella relacionada con dicha actividad productiva</p>	<p>No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el proyecto no está enfocado a la agricultura</p>
<p>IS7</p>	<p>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.</p>	<p>El predio donde se ubicará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se encuentra en una vialidad ya existente por la cual se tendrá la entrada y salida al proyecto, sin hacer expansiones en las mismas</p>
<p>IS8</p>	<p>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.</p>	<p>La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se encuentra en un predio ubicado en zona urbana con cedula de zonificación, en el cual no se ubica arbolado; el mismo no se localiza cerca de escurrimientos naturales, vías naturales de drenaje, así como tampoco paso de fauna silvestre</p>



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
65

Fecha
03-ENE-2023

IS9	No se permitirá el cambio de pozos de uso agrícola a uso urbano.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
IS11	No se permitirá el entubamiento. la desviación. contaminación, desecamiento. obstrucción de cauces, ríos, manantiales, lagunas y otros cuerpos de agua.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, la misma contará con tubería para direccionar las aguas grises y agua pluvial al drenaje municipal
IS12	Las instalaciones en barrancas serán reguladas, por ser estos últimos sistemas fundamentales para mantener la hidrodinámica y la biodiversidad del territorio, así como por configurar trayectos de flujos eruptivos peligrosos.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el predio donde se ubicará dicho proyecto no se encuentra dentro o cerca de una barranca
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.	El proyecto únicamente contará con 3 trabajadores, así mismo se encuentra en una zona urbana y cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, Estado de México
IS14	Sólo se permite la instalación de industria de bajo impacto ambiental.	El proyecto está dirigido a la construcción de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, que únicamente contará con 3 trabajadores
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 un estudio de impacto ambiental. la viabilidad de esta alternativa deberá determinarse con un programa integral de residuos sólidos.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
Sector minería (MI)		
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. En particular, para la explotación de materiales pétreos se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el Libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México y en la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-002-SEGEM-2004, publicada en la Gaceta del Gobierno el lunes 8 de marzo de 2004 y que regula la exploración, explotación y transporte de materiales pétreos en el estado de México	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
MI2	Cuando se requiera realizar el aprovechamiento en un talud, el ángulo de inclinación deberá garantizar	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo

	que no se provoque mayor pérdida de suelo por erosión	(Gas L.P.) con fin específico, el predio donde se ubica el proyecto no se encuentra sobre un talud
MI3	Los taludes deberán ser verticales con bermas Intermedias en proporción 3:1 (tres unidades verticales por una horizontal) , tal como lo dispone en este sentido la especificación 4.1.5 de la Norma Técnica Estatal.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, el predio donde se ubica el proyecto no se encuentra sobre un talud
MI4	No podrán 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.	El proyecto no se encuentra cerca cauces de escurrimientos superficiales
MI5	No se podrán utilizar explosivos ni maquinaria pesada sin las autorizaciones correspondientes.	El proyecto no utilizará explosivos, así como tampoco será requerido el uso de maquinaria pesada para las actividades construcción
MI6	Una vez finalizado el aprovechamiento, se deberán prever y aplicar las medidas necesarias para evitar su explotación clandestina.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado al sector minero
MI7	La actividad minera deberá contar con una concesión del ramo otorgada por la Dirección de Minería de la Secretaría de Economía.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado al sector minero
MI8	La actividad minera que se lleve a cabo deberá contar con un manifiesto de impacto ambiental emitido por la Semarnat o la autoridad estatal o municipal competente.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado al sector minero
MI9	El derecho para realizar trabajos de exploración y explotación se suspenderá cuando estos: 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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado al sector minero
MI10	Las actividades de investigación y prospección de todo tipo sobre recursos minerales deberán estar sujetos a las leyes Minera, de Medio Ambiente y otras relacionadas.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado al sector minero
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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado al sector minero
Sector pecuario (PE)		
PE1	El pastoreo no deberá efectuarse en zonas boscosas, excepto en las modalidades silvipastoriles y agrosilvipastoriles, pero debidamente autorizadas y supervisadas por la Semarnat y otras autoridades competentes.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado a actividades silvipastoriles u agrosilvipastoriles, así mismo el predio donde se ubica el proyecto no afecta ninguna zona boscosa

PE2	Se utilizarán los sistemas de estabulación y semiestabulación para el manejo del ganado.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado a actividades ganaderas
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.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el proyecto no se encuentra enfocado a la producción de especies forrajeras exóticas
PE4	Sólo se permitirán los deshierbes con fines pecuarios, siempre y cuando sean tierras de uso agrícola.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que el predio se encuentra en una zona urbano con cedula informativa de zonificación
PE5	Están prohibidas las quemas no prescritas en todo tipo de suelos agrícolas, pecuarios. forestales, agropecuarios y silvopastoriles.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se realizarán en el predio quemas
PE6	Deberá prohibirse el libre pastoreo.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado a actividades ganaderas
PE7	Las autoridades del sector pecuario deberán realizar un proceso de reconversión de la ganadería extensiva y el libre pastoreo a estabulada o semiestabulada con procedimientos orgánicos y sustentables, o bien de sustitución de la actividad ganadera por otra u otras igual o más rentables en términos económicos o socioculturales.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, ya que no se encuentra enfocado a actividades pecuarias
Sector turismo (TU)		
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 de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
TU3	Se permite la construcción de senderos interpretativos. caminos, veredas. brechas, infraestructura básica de servicios. con fines comerciales, recreativos, ecoturísticos y de esparcimiento, debiendo minimiza~ los impactos	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico

	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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
TU5	Deberán impedirse las prácticas deportivas o recreativas mediante vehículos motorizados.	No es aplicable, el proyecto se enfoca a la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
Sector vida silvestre (VS)		
VS1	Quedan prohibidas todas las actividades de caza en cualquiera de sus modalidades, incluyendo las comerciales, cinegéticas y para autoconsumo.	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
VS3	No se permitirá 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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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	No es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
VS5	Quedan prohibidas 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 es aplicable al proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
VS6	Deberá prohibirse todo tipo de actividad turística.	No es aplicable, el proyecto se enfoca a la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico
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 de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico

2.2.4 68. Remanentes Del Complejo Lacustre De La Cuenca De México

Recursos hídricos principales	
lénticos:	Canales y lagos relictos de Xochimilco y Amecameca, lagos de Texcoco y Zumpango, Ciénega de Tláhuac, vasos reguladores y de recreación



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento	Página	Fecha
Informe Preventivo	69	03-ENE-2023

Lóticos:	Ríos Magdalena, San Buenaventura, San Gregorio, Santiago, Texcoco y Ameca, arroyo San Borja. Aguas subterráneas del sistema acuífero del Valle de México.
Limnología básica:	gasto del acuífero de 45 m ³ /s
Problemática:	Vinculación
- Modificación del entorno: deforestación, denudación y erosión de suelos, desecación de lagos, pérdida de hábitats terrestres y acuáticos, sobreexplotación y agotamiento de acuíferos y cambios en el patrón hidrológico. Crecimiento urbano sin planificación.	El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no llevo a cabo modificación del entorno: deforestación, denudación, ni erosión de suelo, así como tampoco desecación de lagos ya que el predio donde se ubica el proyecto se encuentra lejos de lagos o lagunas, en cuanto a la modificación y perdida de hábitats terrestre, el predio se ubica en una zona urbana, por lo cual se cuenta con Cédula Informativa de Zonificación, emitida por el Ayuntamiento del Municipio de Amecameca, Estado de México en el cual se permite la construcción de dicha estación
- Contaminación: por influencia de la zona urbana-industrial: metales pesados, nitratos y materia orgánica. Hay 5 sitios de confinamiento de desechos sólidos y sitios clandestinos. Entre 50 y 55 m ³ /s de aguas residuales domésticas e industriales son exportadas sin tratamiento fuera de la cuenca. Los ríos Tula, Moctezuma y Pánuco reciben aguas residuales y urbanas altamente contaminadas. También existe contaminación por fertilizantes, biocidas, bacterias coliformes totales y coliformes fecales.	El proyecto cuenta con suelo de concreto y bardas perimetrales, y para el tanque de almacenamiento cuenta con murete, así como con válvulas y medidores para poder medir las condiciones en las que se encuentra el tanque, en cuanto a los desechos sólidos urbanos estos serán dispuestos por personal de limpia del municipio, las aguas residuales obtenidas del sanitario serán enviadas mediante tubería al alcantarillado municipal

Adicionalmente a los Ordenamientos Ecológicos derivados del Análisis Espacial, se llevó a cabo la Vinculación con el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano en Amecameca**.

A través del Plan Municipal de Desarrollo Urbano se plantea el ordenamiento y el mejoramiento de la estructura básica de aquellos municipios que ya presentan crecimientos poblacionales y urbanos significativos, o cuando por sus características físicas y condicionantes urbanas no se considera conveniente impulsar su crecimiento demográfico, sino solamente complementar su infraestructura y servicios. En la siguiente tabla se describen las políticas y las estrategias vinculadas con el proyecto.

Políticas de Ordenamiento		
Integración regional y desarrollo urbano local	El fortalecimiento de los factores económicos, sociales y ambientales positivos para la competitividad del municipio.	El proyecto impulsará las actividades económicas del Municipio, toda vez que al contar con el suministro de Gas L.P. en sus vehículos particulares y de transporte público, facilitará la movilidad de la población a un precio más accesible que las gasolinas. La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin
	La articulación de diferentes escalas territoriales para el incremento de la competitividad del municipio.	



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
70

Fecha
03-ENE-2023

	<p>La promoción de la urbanización inclusiva y sostenible en el territorio del municipio.</p>	<p>específico promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos</p> <p>La estación de servicio será una forma de inclusión y sostenible en el municipio</p>
<p>Protección ambiental y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales</p>	<p>La protección de las zonas de interés ambiental dentro del municipio a través de mecanismos de gestión que promuevan su cuidado y conservación.</p>	<p>La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se encuentra dentro de zona urbana, no se ubica dentro de una zona de interés ambiental</p>
	<p>El uso eficiente de los recursos naturales con los que cuenta el municipio.</p>	<p>En lo que respecta a los recursos naturales, la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico utilizará de manera responsable y consiente en agua potable</p>
	<p>La protección de las zonas de interés ambiental en la incorporación de suelo urbano.</p>	<p>Para la estación de carburación no se ubica dentro de una zona de interés ambiental</p>
	<p>La restricción de usos no deseados en zonas de interés ambiental.</p>	<p>La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico cuenta con una cédula de zonificación emitida por el municipio de Amecameca en la cual se indica que la actividad a realizar es compatible con las actividades que se realizan en la zona</p>
	<p>El manejo adecuado de residuos sólidos urbanos o desechos industriales que promueven la contaminación del aire, suelo y agua.</p>	<p>En el caso de los residuos generados en la estación de carburación, se tendrán contenedores rotulados y diferenciados para un mejor manejo de los residuos urbanos, en cuanto a los residuos peligrosos se lleguen a generar serán dispuestos por un tercero</p>
<p>Desarrollo Competitividad Económica y</p>	<p>La creación de oportunidades de negocio y empleos dentro del municipio para el incremento de la derrama económica derivada de las actividades secundarias y terciarias.</p>	<p>La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico dentro del municipio incrementará la derrama económica</p>
	<p>La especialización de capital humano para el desarrollo de actividades estratégicas que permitan el crecimiento económico del municipio.</p>	<p>La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos e indirectos</p>
<p>Prevención y Atención de los Riesgos</p>	<p>La dotación de infraestructura necesaria para la prevención o mitigación de riesgos geológicos y químicos con el propósito de reducir el número de muertes</p>	<p>En el caso de la estación de carburación se cuentan con todas las medidas de mitigación requeridas por la normatividad</p>

	o daños ambientales ocasionados por desastres de este tipo.	vigente y aplicables para reducir al máximo algún desastre
	La realización de un análisis integral de los riesgos existentes del territorio con el fin de evitar el crecimiento de una urbanización informal expuesta a la ocurrencia de desastres naturales y antropogénicos.	La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico realizo un análisis de riesgo integral
	La adopción de planes integrados para la prevención, mitigación y atención a desastres en consonancia con el Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 con el propósito de gestionar integralmente los riesgos de desastre a todos los niveles.	La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico adoptará los planes integrados para la prevención, mitigación y atención a desastres
Ampliación y Mejoramiento de la Infraestructura para los Servicios Básicos	La ampliación de la infraestructura de servicios básicos en zonas con alto grado de marginación y rezago urbano.	No aplicable a la estación de carburación
	La construcción de infraestructura para la disposición de desechos municipales para la mejora de las condiciones ambientales.	No aplicable a la estación de carburación
	La construcción de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales.	No aplicable a la estación de carburación
Gestión de los Usos del Suelo	La definición de un instrumento técnico normativo de ordenamiento para la delimitación, distribución y disposición del territorio.	La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico cuenta con cedula informativa de zonificación emitida por el Municipio de Amecameca.
	La distribución adecuada de los usos del suelo acorde a las condiciones territoriales del municipio.	
	La reorganización espacial de los usos del suelo hacia la sostenibilidad, conjugando los criterios ambientales, sociales y productivos para el desarrollo municipal.	
Fomento a la identidad cultural a través del mejoramiento de la Imagen Urbana	La protección y salvaguarda del patrimonio cultural y natural del municipio para el reforzamiento de la identidad del municipio y el sentido de pertenencia de la población.	No aplicable a la estación de carburación
	La mejora de la legibilidad de los espacios públicos que integran el municipio.	No aplicable a la estación de carburación

Tabla 9. Políticas del Plan Municipal de Desarrollo Urbano

2.3 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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	72	03-ENE-2023

3 Aspectos Técnicos Y Ambientales

3.1 Descripción General de la obra o actividad proyectada

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, el presente informa respecto al proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación. - Diseño y Construcción, se clasifican en:

Por el tipo de servicio que proporciona:

Tipo B Comercial (para suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general).

Subtipo B.1. Con recipientes exclusivos de la estación.

Por su capacidad de almacenamiento:

Grupo 1 Con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros de agua.

La instalación cuenta con:

- Dictamen técnico No. UVSELP-090-C-003-122/2019 de fecha 03 de octubre de 2019, del proyecto general 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 en materia de Gas L.P. cuyo titular es el Ing. Ángel Sandoval Flores, con número de registro UVSELP-090-C.

ANEXO N. dictamen técnico

- Cédula Informativa de Zonificación, emitida por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Amecameca, con folio CIZ-065-2022 y fecha del 22 de agosto de 2022 para el predio ubicado en Calle Cuauhtémoc No. 359 y 355, Cabecera Municipal, Municipio de Amecameca, Estado de México, en la que se señala que con fundamento en lo establecido en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su reglamento, así con base en el Plano de Estructura Urbana y Usos de Suelo (E-2) y la Tabla de Usos de Suelo, los cuales son parte integral del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Amecameca, Estado de México, el predio se localiza en una zona clasificada como: CU-200-A (Centro Urbano Densidad); zona compatible con una Gasonera lo anterior de acuerdo a la Tabla de Usos de Suelo que se desprende del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Amecameca vigente.
- Número oficial emitido por la presidencia Municipal sección catastro municipal del predio ubicado en calle prolongación Cuauhtémoc, número 355, Municipio Amecameca, Estado de México, de fecha 25 de junio de 2019. Número oficial emitido por la presidencia Municipal sección catastro municipal del predio ubicado en calle prolongación Cuauhtémoc, número 359, Municipio Amecameca, Estado de México, de fecha 23 de julio de 2019

ANEXO O. Cedula de zonificación

ANEXO P. Número oficial 355 y número oficial 359

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	73	03-ENE-2023

- Licencia de uso de suelo, emitida por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Amecameca, número 117-2022, con fecha 22 de agosto 2022, para el predio ubicado en calle Cuauhtémoc Número 359 y 355, Cabecera municipal, Municipio de Amecameca, Estado de México, propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.; en la cual se autoriza el uso de suelo específico: 2.17 Gasoneras, compatible con la zona: Centro Urbano Densidad 200 (Clave CU-200-A) que posee el predio donde se construirá el Proyecto.

ANEXO Q. licencia de uso de suelo

- Contrato de arrendamiento que celebran por una parte con el carácter de arrendador el señor David Netro Reyes y por otra parte con el carácter de arrendatario Energéticos Ameca, S.A. de C.V. representado por Lic. Alma Angélica Quiles Martínez en su carácter de administrador único, el arrendador declara ser propietario del terreno con domicilio en calle Prolongación Cuauhtémoc, número 355, de la localidad Amecameca de Juárez, Municipio de Amecameca, Estado de México, mismo que tiene las siguientes medidas, colindancias y superficie: Al norte 21.00 Metros, y colinda Propiedad de Rodolfo Torres Martínez; Al sur 23.32 Metros y colinda propiedad Cecilia Morales Méndez; Al Oriente 25.10 Metros colinda con calle prolongación Cuauhtémoc y Al Poniente 25.10 Metros y colinda propietario Darío Sánchez Rosales y Esteban Conde Castro con una superficie de 556.96 metros cuadrados.

Así mismo el arrendador declara ser propietario del terreno con domicilio en calle Prolongación Cuauhtémoc, número 359, de la localidad Amecameca de Juárez, Municipio de Amecameca, Estado de México, mismo que tiene las siguientes medidas, colindancias y superficie: Al norte 21.32 Metros, y colinda Propiedad de Cecilia Morales Méndez; Al sur 25.65 Metros y colinda con Soomer Curer Sizer; Al Oriente 25.10 Metros colinda con calle prolongación Cuauhtémoc y Al Poniente 25.10 Metros y colinda propietario Darío Sánchez Rosales y Esteban Conde Castro con una superficie de 585.43 metros cuadrados, por su parte el arrendatario en su carácter de administrador único, manifiesta que conoce el estado físico de terreno, encontrándolo apropiado para uso, goce y disfruta respecto del objeto para el cual será arrendado (Estación de Carburación), el arrendatario recibe el terreno para destinarlo única y exclusivamente para el uso de una Estación de Gas Carburante, quedando estrictamente prohibido dar otro uso

ANEXO R. contrato de arrendamiento

- Plano civil, plano eléctrico, plano mecánico, plano del sistema contra incendio y Planométrico y memorias técnico-descriptivas del proyecto.

a) Localización del proyecto

El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se localizará en Prolongación Cuauhtémoc Número 359 y 355, Localidad Amecameca de Juárez, C.P. 56900, Municipio de Amecameca, Estado de México.

El predio estará delimitado en su lado norte por los muros de las áreas de bodega, oficinas y baños, en su lado poniente por un muro de block de 3.00 m de alto sobre el NPT, en su lado Sur con muro de block de 3.00 m de alto sobre el NPT y en lado oriente sobre la Calle Prolongación Cuauhtémoc con Rejacero de 3.00 m de alto sobre el NPT, en donde se encontrarán los dos accesos de 5.00 m de ancho con puertas de Rejacero para la entrada y salida de vehículos y personas.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN				
Coordenadas UTM Zona 14 N				
VERTICE	COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS UTM	
	LOGITUD	LTITUD	Y	X
1	98° 46' 39.6760" W	19° 06' 42.9434" N	523382.695	2113227.044
2	98° 46' 38.9602" W	19° 06' 42.5004" N	523403.625	2113213.457
3	98° 46' 38.3555" W	19° 06' 44.0419" N	523421.232	2113260.859
4	98° 46' 38.9390" W	19° 06' 44.3777" N	523404.17	2113271.159
SUPERFICIE = 1.142.83 M ²				

Tabla 10 - Coordenadas de ubicación



Ilustración 10. Ubicación Satelital del proyecto

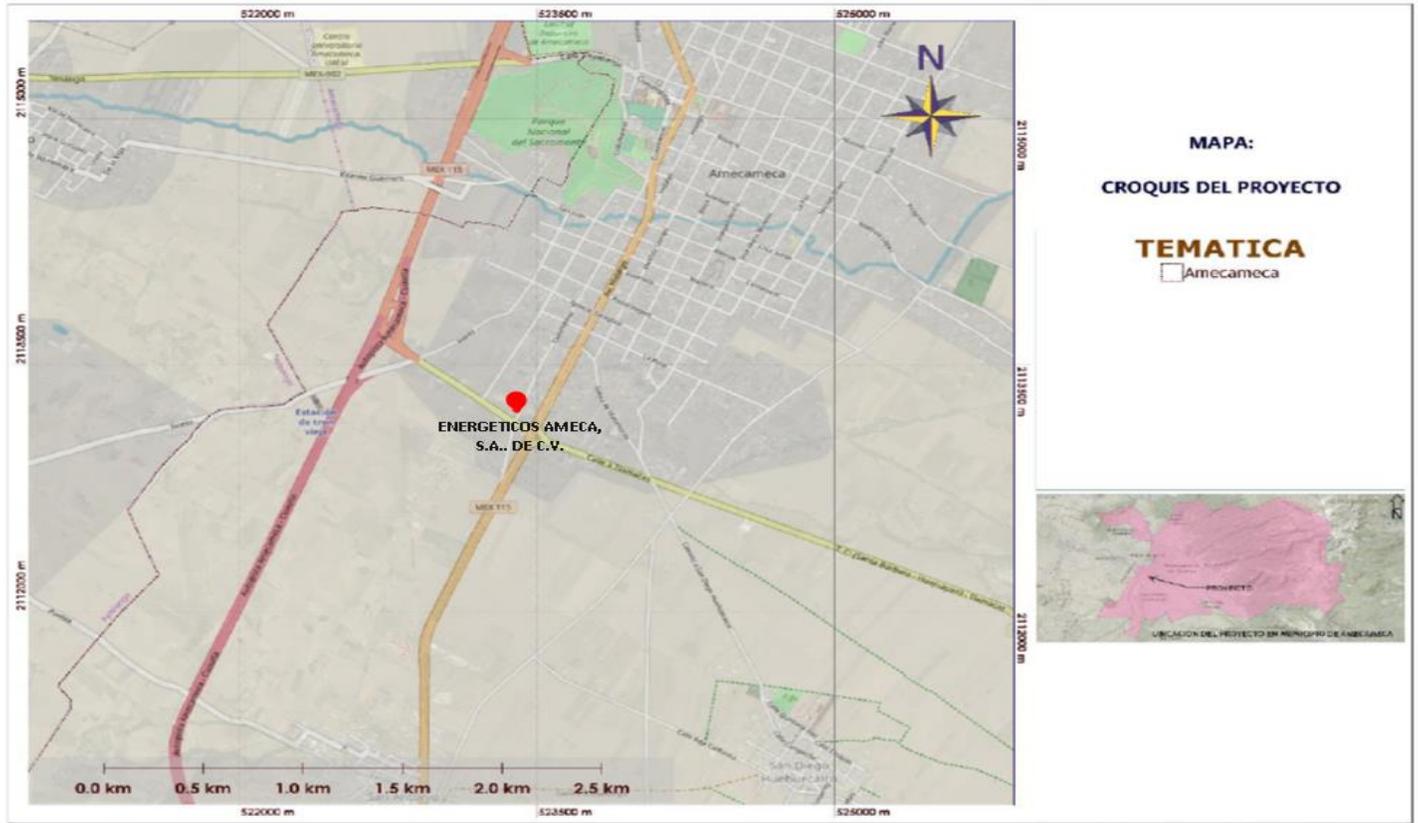


Ilustración 11. Ubicación del proyecto

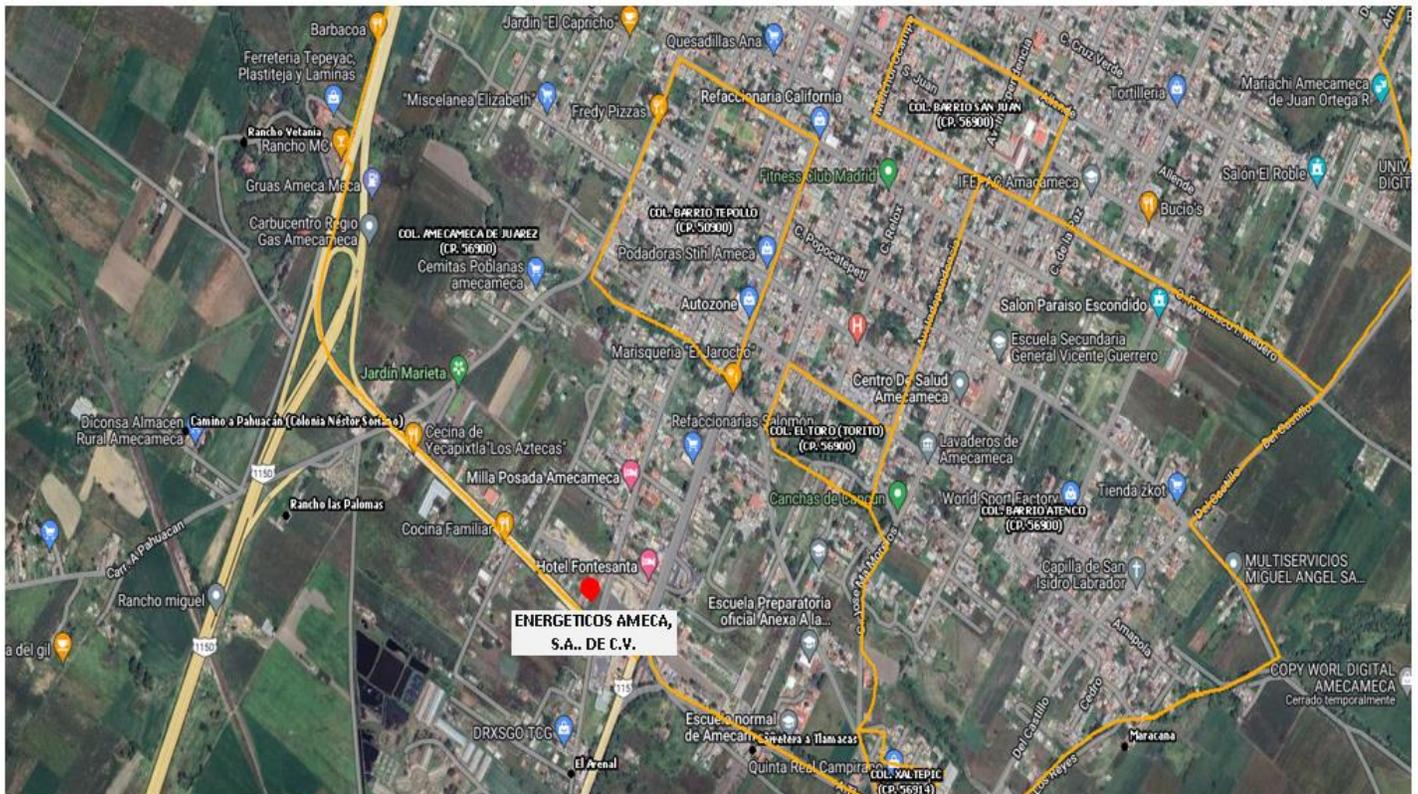


Ilustración 12. Localización de la estación en el mapa del municipio de Amecameca



- **Colindancias del predio**

Colindancias del Terreno de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en Prolongación Cuauhtémoc, Municipio de Amecameca, Estado de México	
Punto Cardinal	Colindancia
Norte	21.00 m con inmueble propiedad privada de Rodolfo Torres
Sur	25.00 m con Terreno Baldío propiedad de Somer Curer
Este	50.00 m con Calle Prolongación Cuauhtémoc
Oeste	50.00 m con Terreno Baldío propiedad d Darío Sánchez y Esteban Conde

Tabla 11.colindancias del predio

- **Fotografías del Área del Proyecto y de la Zona**



Ilustración 13. Vista del polígono en la parte sur



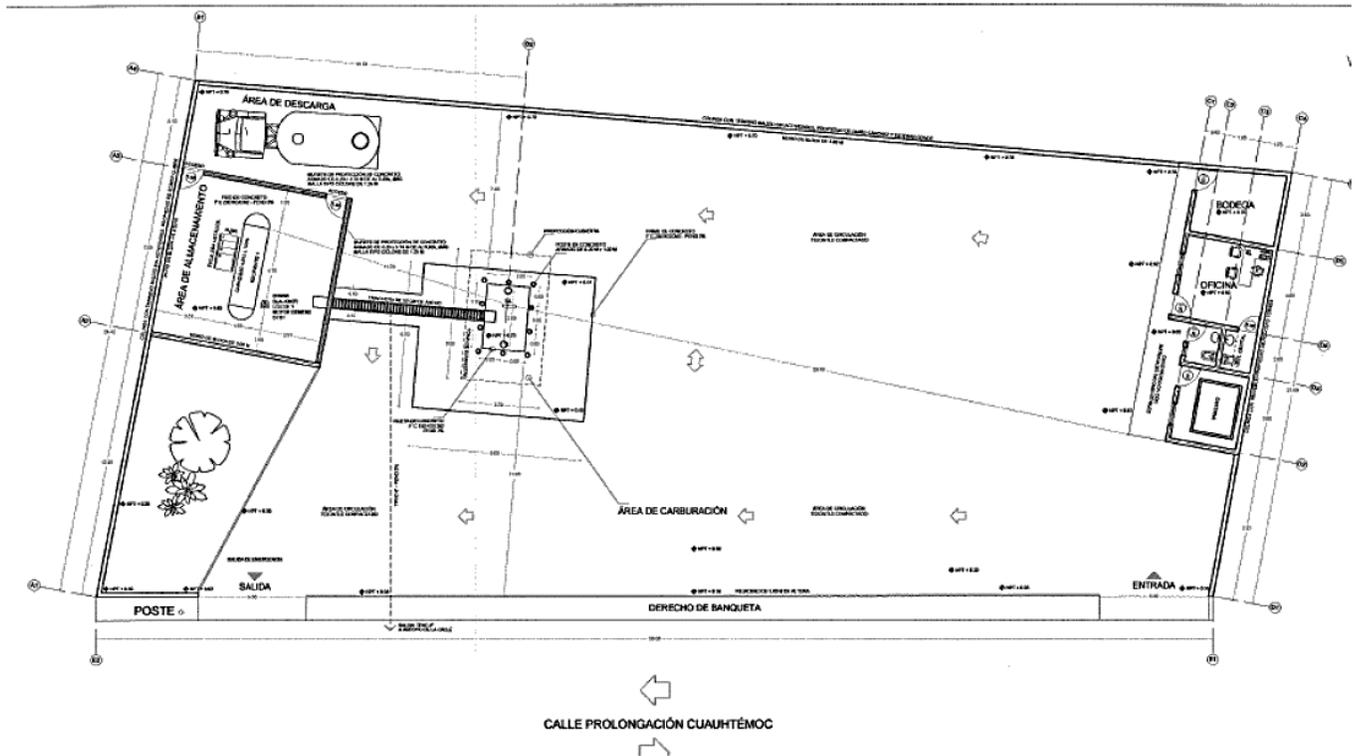
Ilustración 14. Vista del polígono en la parte norte



Ilustración 15. Vista del interior del predio



Ilustración 16. Vista de la colindancia en la parte oeste del predio

b) Dimensiones del Predio**Superficie del terreno:** 1.142.83.00 m²**Superficie de construcción:** 156.19 m²**Capacidad Total:** 4,913 litros de agua al 100 % en un recipiente*Ilustración 17. Croquis de la instalación***Superficie Afectada**

El proyecto se llevará a cabo en un terreno el cual cuenta con una construcción en obra negra, compuesta por un espacio rectangular de 6 metros de largo por 3 metros de ancho, el cual únicamente está conformado por muros de tabique de concreto confinados con castillos de concreto armado, sin firme, techo, ni aplanados. Dicha construcción no resulta funcional para el Proyecto por lo que se demolerá, programando generar un total de 6.75 m³ de residuos. Por otro lado, en los límites este, oeste y sur actualmente el predio está delimitado por malla ciclón la cual dadas sus condiciones y características será reemplazada por Rejacero, por lo que en total se estarían retirando 120 metros lineales de malla de 2 m de altura, resultando un volumen aproximado de 5.12 metros cúbicos de residuos, que en conjunto con los residuos de la construcción en obra negra, suman un total de 11.87 m³; al no superar estos los 80 m³, no es necesario elaborar un plan de manejo correspondiente de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; por lo anterior, es relevante mencionar que los residuos provenientes del retiro de la malla ciclón, son prácticamente reciclables

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	82	03-ENE-2023

en su totalidad, pudiendo volverse a aprovechar, disminuyendo considerablemente la carga sobre los recursos naturales y los sitios de disposición final.

Como se ha podido ir demostrando a lo largo de este informe la superficie afectada forma parte del uso de aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

c) Características del Proyecto

El proyecto en cuestión es una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico para el abastecimiento de gas licuado de petróleo a vehículos del público en general, la cual constará con un tanque de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal fabricados especialmente para Gas L.P. de acuerdo con la norma NOM-021/1-SCFI-1993, con capacidad de 4,913 L.

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

- **Proyecto Civil**

La obra civil de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico cumple con el reglamento de construcciones para el Estado de México y con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción.

Áreas de distribución en el terreno

El proyecto de la Estación está distribuido de acuerdo con las siguientes áreas:

Área	Superficie
Área de almacenamiento	65.60 m ²
Área de oficina y baños	68.39 m ²
Área de carburación	22.20 m ²
Área verde	75.40 m ²
Área de circulación	911.24 m ²
Área total del terreno	1,142.83 m ²

Tabla 12. Distribución de la estación

Especificaciones del proyecto.

a. El área destinada para la circulación interior de los vehículos será de tezontle rojo y contará con las pendientes necesarias y drenaje adecuado 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 se construirá con un firme de concreto de 30 cm de espesor F'C 200 kg/cm² armado con doble malla electro soldada 6x6-4/4 y contará con declive para evitar el estancamiento de aguas pluviales.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	83	03-ENE-2023

- b. No existen líneas eléctricas áreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la Estación con tensión mayor a 4000 V, que crucen el predio.
- c. La Estación no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves o inundaciones.
- d. Características de todas las construcciones indicando los materiales.

Accesos, bardas o delimitación del predio

El terreno que ocupará la Estación estará delimitado en su lado norte por los muros de las áreas de bodega, oficinas y baños, en su lado poniente por un muro de block 3.00m de alto, en su lado sur con muro de block de 3.00 m de alto y en el lado oriente sobre la Calle Prolongación Cuauhtémoc con Rejacero de 3.00 m de alto, en donde se encontrarán los dos accesos de 5.00 m de ancho con puertas de Rejacero para la entrada y salida de vehículos y personas.

Oficinas administrativas, bodega y baños

El proyecto en su límite norte cuenta con un área para oficina y dos bodegas, así como un baño destinado para servicio de estos espacios, con acceso por la oficina; el área total de estos espacios es de 65.09 m². Adicionalmente se cuenta con un baño tanto para hombres como mujeres, el cual consta de una taza y un lavabo, con acceso por el exterior y para servicio del público, cuya área es de 3.30 m²; el drenaje de aguas negras estará constituido por medio de tubos de concreto de 0.30 m de diámetro, con una pendiente del 2% que se conectará al servicio municipal. Todos estos espacios estarán construidos en su totalidad con materiales incombustibles, principalmente block.

Área de almacenamiento

El área de almacenamiento se ubica sobre el límite sur del terreno, dicha área se construirá con materiales incombustibles, contará con un muro de concreto F'C 200 kg/cm² armado con varilla de acero del número 3, de 0.70 m de alto por 0.20 m de ancho, cimentado 0.30 m bajo el nivel de piso terminado, en los límites donde existe circulación de vehículos para protección contra posibles impactos de estos últimos, sobre los otros límites del área se construirán muros de block de 3.00 m de alto: contará con firme de concreto de 30 cm de espesor F'C 200 kg/cm² armado con doble malla electro soldada 6x6-4/4; en los muretes de concreto se contará con una delimitación para restringir el paso de personas por medio de malla ciclónica a una altura de 1.25 m, que en conjunto con la altura del muro de un total de 1.95 m sobre nivel de piso terminado; el área contará con dos puertas de acceso, las cuales son de malla ciclónica; la superficie total del área es de 65.60 m².

Base de sustentación del tanque de almacenamiento

El tanque de almacenamiento que se contempló para la Estación es horizontal de 4,913 litros, soportado por una estructura metálica

Área de suministro (carburación)

El área de suministro se construirá con materiales incombustibles. Esta área se encontrará protegida con postes circulares de concreto F'C 200 kg/cm² armados con 4 varillas del número 3 y estribos del número 2, de 0.20 m de diámetro y 1 m de altura sobre nivel de piso terminado, cimentado a una profundidad de 0.90 m sobre NPT,

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	84	03-ENE-2023

y espaciados a 0.90 y 0.95 m entre caras interiores. La isleta para despacho se construirá a base de una plataforma 0.30 m de espesor por 3.00 m de largo y 2.00 m de ancho, con concreto F'C 150 kg/cm² armado con malla electro soldada 6x6-10/10.

El área se encontrará protegida de la intemperie con un techo fabricado a base de estructura y lámina metálica, soportado por dos columnas de 30 cm de diámetro de concreto F'C 250 kg/cm², armadas cada una con 8 varillas del número 4 y estribos del número 3 a 10 cm a partir de apoyos y el resto a 20 cm, cimentadas cada una con una zapata cuadrada de 1 x 1 x .1 m, armada con 5 varillas del #3 por sentido y a una profundidad de 80 cm sobre NPT.

e. Relación de distancias mínimas

De la cara exterior del medio de protección a:	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Paño del recipiente de almacenamiento	1.50	1.50
Base de sustentación	1.30	1.90
Bomba o compresores	0.50	3.00
Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro	0.50	No aplica
Tuberías	0.50	0.60
Despachadores o Medidor de suministro	0.50	1.20
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1.50	1.90

Tabla 13. Distancia de la cara exterior

De recipiente de almacenamiento (a la intemperie sobre NTP, Comercial, hasta 5,00 litros) a:	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Otro recipiente de almacenamiento. De Gas L.P.	1.50	No aplica
Límite de la estación	3.00	3.51
Oficinas y bodegas.	3.00	41.12
Talleres	7.00	No aplica
Zona de protección del recipiente.	1.50	No aplica
Almacén de Productos combustibles.	7.00	No aplica
Planta generadora de energía eléctrica y/o lugares donde hay trabajos de soldadura.	15.00	No aplica
Boca de toma de suministro.	3.00	11.70

Tabla 14. Distancias del recipiente

De boca de toma de suministro a:	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Oficinas, bodegas y talleres	7.50	29.46
Límite de la estación	7.00	9.30
Vías o espuelas de F. C. en el predio donde se ubica la estación	15.00	No aplica

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	85	03-ENE-2023

Almacén de productos comestibles	7.50	No aplica
----------------------------------	------	-----------

Tabla 15. Distancias de la boca toma

De boca de toma de recepción a :	Distancia Mínima (m)	Distancia Real (m)
Límite del predio de la estación.	6.00	No aplica

Tabla 16. Distancia de boca toma a recepción

f. Rótulos de prevención y pintura

Pintura del tanque de almacenamiento

El tanque de almacenamiento estará pintado en su totalidad de color blanco y tendrán inscrito con caracteres de no menos de 15 cm la capacidad total en litros de agua, producto contenido, así como la razón social de la empresa y número económico.

Pintura en topes, postes, protecciones y tuberías

Los medios de protección contra tránsito vehicular estarán pintados con franjas diagonales alternadas de color amarillo y negro de 10 cm de ancho, inclinadas 45 grados, descendiendo hacia la izquierda.

Todas las tuberías se pintarán con material anticorrosivo con los colores distintivos reglamentarios como son, este código de colores se colocará en forma visible, en la zona de almacenamiento y trasiego.

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

Tabla 17. Color de tuberías

- **Proyecto Mecánico**

Equipo Y Accesorios.

El equipo y accesorios que se utilizan para el almacenamiento y el trasiego de Gas L.P., son de las características y condiciones que se establecen en la estación.

Protección Contra la Corrosión.

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

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	86	03-ENE-2023

Recipiente de Almacenamiento.

- a) El recipiente de almacenamiento estará construidos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011.
- b) El recipiente de almacenamiento de forma horizontal, se instalará a la intemperie sobre bases metálicas.
- c) La distancia mínima del fondo del recipiente horizontal a la azotea al piso terminado será de 1.00 m.
- d) El Tanque de Almacenamiento tendrá las siguientes características:

El tanque de Almacenamiento tendrá las siguientes características:

ESPECIFICACIONES	RECIPIENTE
Fabricado por	TATSA
Capacidad de Litros Agua	4,913
No. de Serie	En fabricación
Año	En fabricación
Tipo	Horizontal
Longitud	4.75 m.
Diámetro Exterior	1.18 m.
Presión de Trabajo	14.00 Kg/cm ² .

Tabla 18. Especificaciones del tanque

Accesorios del Recipiente de Almacenamiento.

- 1 válvula de seguridad resorte interno
- 1 medidor flotador de nivel
- válvula de exceso de flujo para vapor
- 1 válvula de llenado doble check
- 1 válvula de exceso de flujo para líquido
- 1 válvula de exceso de flujo para retorno líquido
- 1 conexión soldada para tierra

Válvulas.

El recipiente de almacenamiento se encuentra protegido con válvulas automáticas de exceso de flujo o de no retroceso en sus entradas y salidas de Gas L. P. en estado líquido, vapor y retorno de líquido.

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

El recipiente de almacenamiento no contará con cople para drenaje.

Las válvulas de exceso de flujo y de no retroceso están precedidas por una válvula de cierre de acción manual.

El recipiente de almacenamiento contará con una válvula de servicio la cual tiene integrada la válvula de máximo llenado.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	87	03-ENE-2023

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

Escaleras y Pasarelas

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

No se requiere una escalera con pasarela a la parte superior del recipiente cuyo domo queda a menos de 2.28 m. del NPT.

Bombas y Compresores.

El trasiego de Gas L.P. en la operación de suministro, se realiza por medio de una bomba marca Blackmer, modelo LGLD2E, con una capacidad de 50 G. P. M. (189 L. P. M.), accionada por un motor eléctrico a prueba de explosión de 5 H.P., el mismo se encontrará acoplado directamente a la bomba, y está instalada en una base fija.

Medidores de Volumen

La estación cuenta con un medidor volumétrico marca Neptune 1 4D–MD de 25.4 mm. de diámetro.

Tuberías y Accesorios.

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

Filtros.

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

Manómetros.

- No se cuenta con manómetro.

Indicadores de flujo.

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

Válvulas de retorno automático.

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	88	03-ENE-2023

Válvulas de relevo hidrostático.

- Se instalarán válvulas de relevo hidrostático en los tramos de tubería, tubería y manguera, en que pueda quedar atrapado Gas L.P. líquido entre dos válvulas de cierre.
- Las válvulas de relevo hidrostático se instalarán, de tal forma que la descarga de esta no incida sobre el recipiente.
- Las válvulas de relevo hidrostático tendrán una presión mínima de 28.00 Kgf/cm².

Válvulas de no retroceso y exceso de flujo.

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

Válvulas de corte o seccionamiento.

- Las válvulas que se instalarán en el sistema de tuberías para el trasiego de Gas L.P. serán de acero.
- Las válvulas que se instalarán en las tuberías que conducen Gas L.P. en estado líquido son para una presión de trabajo de cuando menos 24.47 Kgf/cm².
- Las válvulas que se instalarán en las tuberías que conducen Gas L.P. en estado de vapor son para una presión de trabajo de cuando menos 17.33 Kgf/cm².

Conectores flexibles.

- Se contará con un conector flexible antes de la bomba, para eliminar la vibración ocasionada por la operación.
- Los conectores flexibles que se instalarán en la tubería que conduce Gas L.P. en estado líquido deben ser para una presión de trabajo de cuando menos 24.47 kgf/cm² y una longitud no mayor de 1.00 m.

Mangueras.

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

Instalación de las Tuberías.

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

Tomas de Recepción y Suministro.

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

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	89	03-ENE-2023

La manguera tiene una longitud de 6.00 m. y un diámetro nominal de 0.025 m. y en el extremo libre una válvula de cierre rápido con seguro.

Toma de recepción.

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

Toma de suministro.

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

Soporte para tomas.

- La toma de suministro estará sujeta a un soporte anclado, de tal manera que resista el esfuerzo ocasionado al moverse un vehículo conectado a la toma.
- La toma de suministro contará con un separador mecánico para la protección de la toma (válvula pull away).

Identificación De Tuberías.

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

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

Tabla 19. Colores de tuberías

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

Prueba de Hermeticidad.

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

Cálculo del Sistema de Trasiego de Gas L.P.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	90	03-ENE-2023

a) Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento será de 4,913 litros agua, misma que se tendrá en un solo recipiente especial para Gas L. P. Tipo intemperie cilíndrico-horizontal, siendo este de la marca TATSA.

b) Llenado de tanque montados en vehículos automotores. Se contará con un medidor para el llenado de tanque para carburación. Para esta operación se tendrá instalada una bomba con capacidad de 189 L.P.M. (50 G.P. M), acoplada a un motor eléctrico de 5 H.P.

c) Cálculo del flujo en la tubería de alimentación y de descarga del Sistema de Bombeo, así como retorno de líquido.

Bomba

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

La bomba tendrá las siguientes especificaciones: Marca Blackmer, Modelo LGLD2E, con una capacidad de 50 G.P.M. (189 L.P.M) accionada por un motor eléctrico marca SIEMENS modelo MO-SHP, a prueba de explosión de 5 H.P., el mismo se encontrará acoplado directamente a la bomba.

El motor y la bomba estarán conectados al sistema general de tierra, que consistirá en ánodos formados al carbón, sal y una varilla COPERWELD de 3.00 m de largo enterrada.

- **Proyecto Eléctrico**

El sistema eléctrico cumplirá con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012 instalaciones eléctricas (utilización) o aquella que la sustituya.

Especificaciones del proyecto

La Estación contará con los siguientes servicios:

Alumbrado en el área de oficina, bodegas y baños

Alumbrado en el área de almacenamiento

Alumbrado en las áreas de circulación

Alumbrado en el área de carburación

Alimentación a bomba de suministro de Gas L.P.

Alimentación a bomba de agua

a) Acometida, medidor e interruptor general

La acometida principal será área en baja tensión, 3F-4H, 220Y / 127V desde el punto más cercano a la medición que la compañía suministradora determine, dicha medición estará ubicada al límite de propiedad y será del tipo integral con un interruptor general de 3x40A, hasta llegar al centro de carga general y con conductor calibre 8 AWG THHN/THWN Cu por cada fase con el neutro al 100% alojados en una tubería de 50 mm (2") de galvanizado cedula 40 grado eléctrico. El centro de carga general estará instalado en la oficina para de ahí hacer la distribución a los circuitos derivados.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	91	03-ENE-2023

b) Centro de cargas

La estación contará con dos tableros, uno exclusivamente para la bomba que suministra el Gas L.P. al área de carburación (Tablero B) y el otro para el resto de los equipos: alumbrado en oficina, bodegas, baños, suministro, almacenamiento y áreas de circulación (Tablero A). A continuación se presenta la tabla en donde se llevaron a cabo todos los cálculos eléctricos necesarios:

No. Circuito	Protección	kV	kW	FASE A	FASE B	FASE C	Amperaje	In	In x 1.25	L	Calibre cable	% Caída de tensión
A1	1x15A	110	760	760			6.91	7.68	8.64	10.16	12	1.04
A2	1x15A	110	840		840		7.64	8.48	9.55	59.81	8	2.65
A3	1X15A	110	240			240	2.18	2.42	2.73	37.61	12	1.21
A4	1x15A	110	140			140	1.27	1.41	1.59	5.66	12	0.11
A5	1x15A	110	372			372	3.38	3.76	4.23	10.94	12	0.55
B1	3x20A	220	3728	1243	1243	1243	16.95	18.83	21.18	66.20	8	2.82
Interruptor General	3x40A	220	6080	2003	2083	1995	27.64	30.71	34.55	19.31	8	1.34

Tabla 20. Circuitos de la estación

Caída de tensión

La caída de tensión permisible por la NOM-001-SEDE-2012 es de 3%, después del cálculo del cuadro de cargas todos los circuitos se encuentran por debajo de este porcentaje, cumpliendo, por lo que la selección de los conductores son los ideales para satisfacer las cargas que demandan y cumplir con la normatividad.

La estación tendrá áreas clasificadas como peligrosa de la clase I división I y II del grupo "D" en distintos puntos y radios de cobertura, los compresores y equipos que estén dentro del área peligrosa estarán diseñados para su operación en estos ambientes.

Especificaciones de sistemas constructivos, materiales y equipos

- Los sellos a prueba de explosión en las tuberías conduit deben estar llenos con compuesto sellante.
- Los recipientes de almacenamiento y toma de suministro de Gas L.P. para vehículos deben estar conectados a tierra.

c) Condiciones generales

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

ELEMENTO	CLASE 1 DIVISION 1	CLASE 1 DIVISION 2
Boca de llenado de carburación	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Descarga de valvular de relevo de presión	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Toma de carga o descarga de transporte o auto-tanque.	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.



Trinchera bajo NPT que en cualquier punto estén en área de división 1	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Venteo de manguera, medidor rotativo o compresor	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Bomba o compresores	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Descarga de válvulas de relevo de compresores	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.
Descarga de válvula de relevo hidrostático	1.50 m.	1.50 m. a 4.50 m.

Tabla 21. Clasificación

d) Áreas de influencia de desplazamiento de riesgo

La extensión de las áreas peligrosas de la Estación de Servicio, son localizadas en los puntos más probables de incurrir en fugas de líquido y vapores inflamables, los cuales estarán localizados en:

Equipos de bombeo

Empaques de bombas
Instrumentos de presión
Válvulas
Medidores y dispositivos similares
Purga

Accesorios de vaciado

Trinchera
No se utilizará la trinchera para conducir energía eléctrica.

Bomba para Gas L.P.

En el área de almacenamiento se localizará una bomba Blackmer para Gas L.P. modelo LGLD2E acoplada a un motor eléctrico SIEMENS de 5 H.P. a prueba de explosión de tres fases y 220 V, modelo M0-5HP

Tanque de almacenamiento horizontal

El tanque de almacenamiento al contener líquido inflamable (Gas L.P.) se considera como un área peligrosa de Clase 1, División 11, en un radio de 4.5 metros a partir de sus tangentes.

Sistema de tierras

Es necesario aterrizar equipos para incrementar la seguridad del personal, así como estructuras metálicas, máquinas y otros cuerpos metálicos que contienen equipo eléctrico o están cerca de circuitos eléctricos, el contacto entre un cuerpo metálico no aterrizado y un circuito eléctrico causa que el potencial del cuerpo metálico llegue a ser igual al potencial del circuito eléctrico/ esto constituye un serio peligro para las personas que puedan hacer contacto con dicho equipo.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	93	03-ENE-2023

La estación contará con un sistema de tierra física/ instalando uno o más electrodos con varilla copperweld de 19 mm de diámetro y 3.00 m de longitud y cable de cobre desnudo mínimo cal 4 AWG localizado en el área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. y medidor de suministro.

Equipos que deberán contar con conexión a tierra

- o Motores eléctricos
- o Tanque de almacenamiento de Gas L.P (41913 litros)
- o Instrumentos de control
- o Estructura metálica

e) Sistema de prevención contra cargas electrostáticas

Una de las medidas preventivas que se considerará para aterrizar el tanque de almacenamiento de Gas L.P. es usar conector mecánico o electro soldable. Para el llenado a unidades de transporte se usará pinza caimán de alta resistencia para aterrizar la estructura vehicular.

f) Materiales e instalaciones eléctricas

Canalizaciones y accesorios de unión

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

Los accesorios de unión/ con o sin rosca, que se usen con el tubo conduit1 deberán ser ajustados con objeto de asegurar una continuidad eléctrica efectiva en todo el sistema de canalización.

Conductores

Los conductores instalados dentro y fuera de áreas clasificadas en las Divisiones I y II 1 serán de materiales certificados de acuerdo con la NOM y la ANCE.

Cajas de conexiones, de paso y uniones

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

Sistemas de iluminación

El sistema de iluminación de áreas de riesgo como lo es el área de carburación contará con sistema de iluminación del tipo NEMA 7 a prueba de explosión, colocando luminaria con lámpara de luz blanca.

- **Proyecto Sistema Contraincendios**

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	94	03-ENE-2023

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

a. Especificaciones del proyecto contra incendio (Apartado 10 de la NOM-003-SEDG-2004)

Todas las estaciones de carburación deben estar protegidas contra incendio por medio de extintores como mínimo en los términos que se especifica en el apartado correspondiente y en aquellos casos que así se especifica, los recipientes de almacenamiento deben estarlo mediante hidrantes o un sistema fijo de enfriamiento por aspersión de agua diseñado como mínimo de acuerdo con los requisitos establecidos para el numeral 10.1. Protección mediante agua de enfriamiento de la NOM-003-SEDG- 2004.

10.1 Protección mediante agua de enfriamiento.

De acuerdo con su clasificación y la capacidad de agua de almacenamiento total, los recipientes de almacenamiento deben contar con medios para aplicarles agua de enfriamiento, de acuerdo a la siguiente tabla:

Protección mediante agua de enfriamiento		
Capacidad de almacenamiento total (litros de agua)	Autoconsumo	Autoconsumo Comercial
Hasta 10,000	No	No
10,001 a 30,000	No	Sí
Más de 30,000	Sí	Sí

Tabla 22. Protección mediante agua

No: indica que no se requiere

Sí: indica que sí se requiere

Lista de componentes del sistema

Por la capacidad de almacenamiento de la Estación, que es de 4,913 litros de agua al 100%, dentro del proyecto contra incendio solo se requieren:

a. Extintores

A excepción de los destinados a la protección del tablero eléctrico que controla los motores eléctricos de los equipos de trasiego de Gas L. P., los que pueden ser a base de bióxido de carbono, los extintores deben ser de polvo químico seco, de cuando menos 9 kg de capacidad.

Los extintores se deben colocar en sitios visibles de fácil acceso y conservarse sin obstáculos.

Se deben señalar los sitios donde se coloquen de acuerdo con la normatividad de la STPS vigente.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	95	03-ENE-2023

En la tabla siguiente se indica la cantidad requerida para las diferentes áreas que conforman la instalación:

Localización de extintores				
Área	No. De extintores	Proyecto	Clase	Radio de cobertura
Área de almacenamiento	2	FOSFATO Monoamonico FOSFATO Monoamonico	ABC- 50 lbs ABC- 20 lbs	7.6-10.6 m 4.5- 6.4 m
Toma de recepción	-----	-----	-----	-----
Toma de suministro	2	FOSFATO Monoamonico	ABC- 20 lbs	4.5- 6.4 m
Bomba	1	FOSFATO Monoamonico	ABC- 50 lbs	7.6-10.6 m
E.C.I.	-----	-----	-----	-----
Estacionamiento	-----	-----	-----	-----
Oficinas	1	BIOXIDO DE CARBONO	C02- 20 lbs	0.9-2.4 m
Taller	-----	-----	-----	-----
Bodegas	2	FOSFATO Monoamonico	ABC- 20 lbs	4.5- 6.4 m
Sanitarios	-----	-----	-----	-----
Linero	6	FOSFATO Monoamonico	ABC- 20 lbs	4.5- 6.4 m
Compresor de aire	-----	-----	-----	-----
Tablero electrónico	1	BIOXIDO DE CARBONO	C02- 20 lbs	0.9-2.4 m
Alarma	1	BIOXIDO DE CARBONO	C02- 20 lbs	0.9-2.4 m

Tabla 23. Localización de extintores

Además de las especificaciones para la ubicación de extintores de la NOM-003-SEDG- 2004, se tomó en consideración el numeral 7.1 de la NOM-002-STPS-2010 que establece la instalación de extintores en los centros de trabajo de acuerdo con lo siguiente:

Colocar al menos un extintor por cada 200 metros cuadrados de superficie o fracción si el grado de riesgo es alto No exceder las distancias máximas de recorrido por clase de fuego de acuerdo con la siguiente tabla:

Riesgo de incendio	Distancia máxima al extintor		
	Clases A, C y O	Clase B	Clase K
Ordinario	23	15	10
Alto	23	10*	10

Tabla 24. Clasificación

Los extintores se colocarán a una altura máxima de 1.50 metros, medidos desde el nivel de piso hasta la parte más alta del extintor.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	96	03-ENE-2023

b. Alarma

La alarma a instalar será del tipo sonora claramente audible en el interior de la estación, activado manualmente, los elementos operarán con corriente eléctrica CA 127 V, el interruptor estará colocado en la oficina a la vista y de fácil acceso. El personal deberá estar capacitado para reconocer y responder para tomar la acción correspondiente. La alarma que se instalará será de tipo estroboscópico, con rápidos destellos de luz de alta intensidad, la cual se colocará afuera de la oficina en un lugar visible.

Deben instalarse como mínimo 2 botoneras para activar el sistema de emergencia, una en el área del despachador (área de carburación) y otra que permita la activación remota en caso de emergencias.

c. Entrenamiento de personal

Una vez en marcha el sistema contra incendio se procederá a impartir un curso de entrenamiento de personal, que abarcará lo siguiente:

Comunicación: contarán con teléfonos convencionales y un cartel, donde se especifiquen los números a marcar de:

- Bomberos
- Policía
- Protección Civil
- Unidades de Emergencia y Rescate

d. Posibilidades y limitaciones del sistema

Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad: Todo el personal que sea de nuevo ingreso deberá ser capacitado, tanto en la práctica como en la teoría, a fin de saber identificar el tipo de siniestro, reconocer sus capacidades para controlarlo y realizar las acciones adecuadas para tener a salvo las instalaciones y personas que se encuentren en el lugar.

Uso de manuales: El personal contará con manuales donde se indicará que hacer en caso de emergencia, uso y manejo de extintores, así como un resumen que contenga la información principal del uso y manejo de Gas LP.

e. Acciones a ejecutar en caso de siniestro

Interpretación de la alarma: el personal tendrá la habilidad de interpretar el tipo de emergencia e identificar el riesgo, a fin de actuar con prudencia y eficacia, realizando acciones como:

Uso de accesorios de protección: el personal contará con equipo de protección personal como son: guantes, casco, gafas de seguridad, calzado de seguridad, uniforme de algodón, etc., para no poner en riesgo su integridad física y poder actuar con seguridad.

Evacuación de personal y desalojo de vehículos: el personal deberá efectuar la coordinación del desalojo de las instalaciones, indicando las rutas de evacuación hacia zonas seguras.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	97	03-ENE-2023

Cierre de válvulas estratégicas de Gas L.P.: el personal tendrá conocimiento de las válvulas que deberá cerrar para evitar derrame de producto, así como, en el caso de que exista fuego poder suprimirlo de forma segura.

Corte de electricidad: el personal tendrá acceso a los interruptores principales de la alimentación eléctrica, para así, poder evitar cualquier incidente por corto circuito

Uso de extintores: el personal será entrenado en el uso de extintores para poder controlar y propagar el fuego de forma efectiva, sin poner en riesgo su estado físico.

f. Mantenimiento general a: extintores, salidas de emergencia y letreros

En el caso del mantenimiento a los extintores, el personal deberá ser apto para: revisar la presión y fecha de mantenimiento marcada en el recipiente, mantener en buen estado los recipientes, así como, mantener el agente extintor en las mejores condiciones para su uso.

Para las salidas de emergencia, el personal deberá mantener limpia el área y libre de obstáculos que impidan la evacuación de personal y verificar periódicamente la apertura de las salidas de emergencia.

g. Señales y avisos

En el plano " I-1 Proyecto contra incendios" se señala la ubicación de las diferentes señales que se necesitan implementar para aumentar la seguridad en la operación de la Estación de carburación, a continuación se presenta el Pictograma de cada una y sus especificaciones.

Pictograma	Especificaciones del Pictograma
	<p>LETRERO: Prohibido estacionarse</p> <p>DIMENSIÓN: 30.0 x 30.0 cm</p> <p>COLORES: Letra: negro, Círculo: rojo (PMS 186 o RAL 3001), Fondo: blanco</p> <p>ACABADO: Fondo blanco y rojo reflejante</p> <p>UBICACIÓN: Área de tanques de almacenamiento</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar</p>

Ilustración 18. Señalización de la estación I

	<p>LETRERO: Velocidad máxima 10 km/hr</p> <p>DIMENSIÓN: 45.0 x 60.0 cm</p> <p>COLORES: Número y Letras: negro, Círculo: rojo (PMS 186 o RAL 3001), Línea: negro, Fondo: blanco</p> <p>ACABADO: Fondo blanco y rojo reflejante</p> <p>UBICACIÓN: Accesos y circulación internas</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil, sobre placa de acrílico o similar</p>
	<p>DIMENSIÓN: 18.0 x 25.0 cm</p> <p>COLORES: Número y Letras: negro, Círculo: rojo (PMS 186 o RAL 3001), Línea: negro, Fondo: blanco</p> <p>ACABADO: Fondo blanco y rojo reflejante</p> <p>UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en éstos, se pueden colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil sobre placa de acrílico o similar</p>
	<p>LETRERO: Apague su motor antes de iniciar la carga</p> <p>DIMENSIÓN: 25.0 x 25.0 cm</p> <p>COLORES: Letras: negro, Fondo: azul (PMS 3005 o RAL 5005), Fondo: blanco</p> <p>UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en éstos, se pueden colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil sobre placa de acrílico o similar</p>

Ilustración 19. Señalización de la estación II

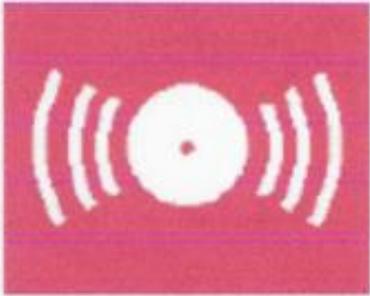
	<p>LETRERO: Alarma contra incendio</p> <p>DIMENSIÓN: 30.0 x 30.0</p> <p>COLORES: Silueta: blanco, Fondo: rojo (PMS 186 o RAL 3001)</p> <p>ACABADO: Fondo blanco y rojo reflejante</p> <p>UBICACIÓN: Área de oficina</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pintor galvanizada o similar</p>
	<p>LETRERO: Extintor</p> <p>DIMENSIÓN: 30.0 x 30.0</p> <p>COLORES: Silueta: blanco, Letra: blanco, Fondo: rojo (PMS 186 o RAL 3001)</p> <p>ACABADO: Fondo blanco y rojo reflejante</p> <p>UBICACIÓN: Donde se requiera</p> <p>REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pintor galvanizada o similar</p>
	<p>LETRERO: Prohibido fumar</p> <p>UBICACIÓN: Área de almacenamiento y trasiego</p>
	<p>LETRERO: Peligro gas inflamable</p> <p>UBICACIÓN: Área de almacenamiento y tomas de suministro. Si existe un despachador, uno por cada uno</p>

Ilustración 20. Señalización de la estación III



Ilustración 21. Señalización de la estación IV

h. Código de colores de las tuberías (Rótulo de código indicando los colores distintivos de las tuberías de Gas L.P.)

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

Tabla 25. Color de tubería

Procedimiento De Llenado De Tanques De Vehículos Particulares (En La Estación De Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo (Gas L.P.) Con Fin Específico)

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	101	03-ENE-2023

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 Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo (Gas L.P.) Con Fin Específico:

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 Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo (Gas L.P.) Con Fin Específico

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico 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 expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico 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.

Superficie afectada

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	102	03-ENE-2023

El proyecto se llevará a cabo en un terreno baldío donde se utilizará una sección de este para desarrollar la instalación. Como se ha podido ir demostrando a lo largo de este informe la superficie afectada forma parte del uso de aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

Todo esto, respetando la utilización de los recursos naturales y su integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. En este sentido las afectaciones temporales y permanentes son acordes a lo establecido en los criterios y estrategias de la UGA 36, con la finalidad de generar lo más posible impactos positivos a la zona.

d) Indicar el Uso del Suelo en el Sitio Seleccionado

El predio cuenta Licencia de uso de suelo, emitida por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Amecameca, número 117-2022, con fecha 22 de agosto 2022, para el predio ubicado en calle Cuauhtémoc Número 359 y 355, Cabecera municipal, Municipio de Amecameca, Estado de México, propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.; en la cual se autoriza el uso de suelo específico: 2.17 Gasoneras, compatible con la zona: Centro Urbano Densidad 200 (Clave CU-200-A) que posee el predio donde se construirá el Proyecto. **(ANEXO N).**

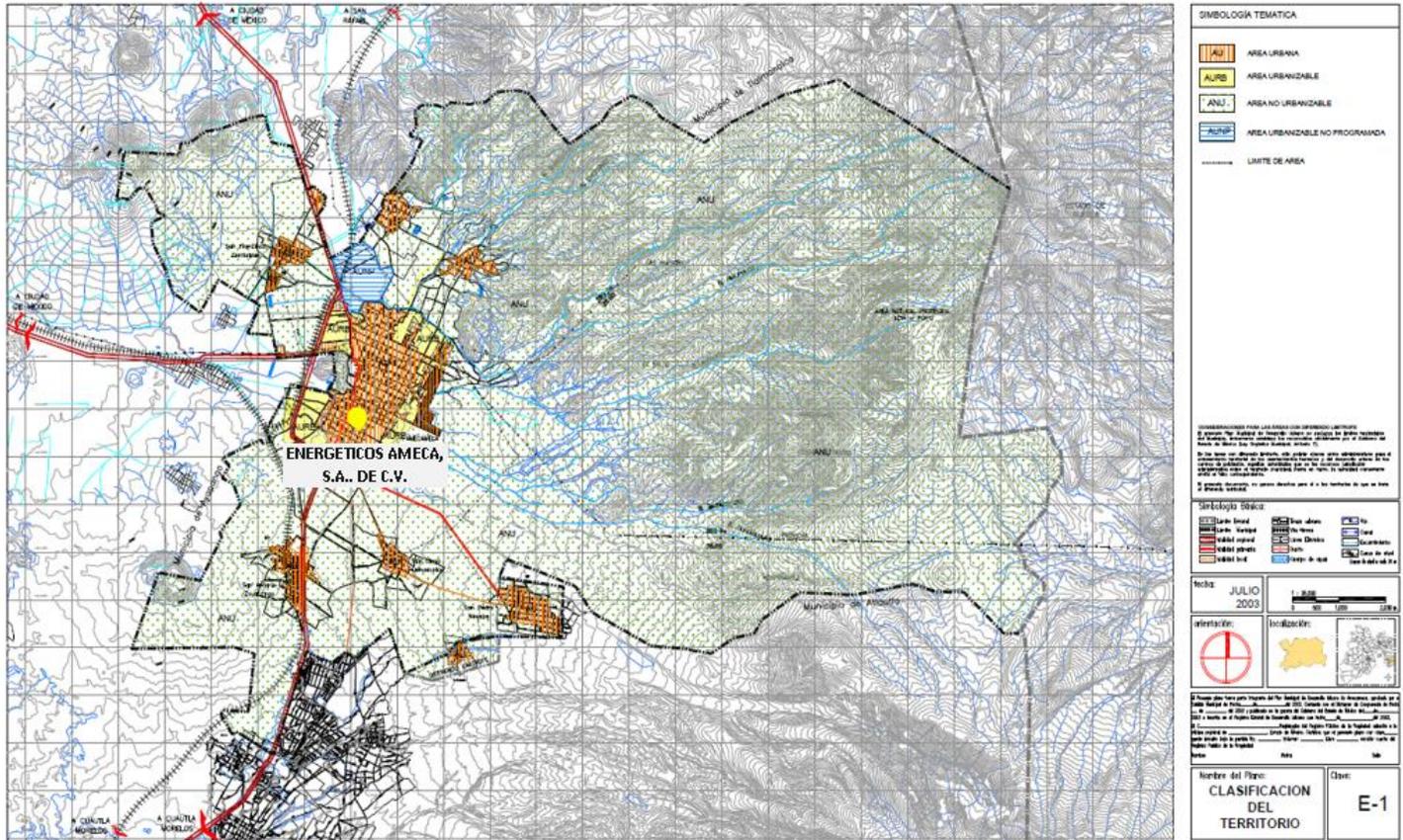


Ilustración 22. Tipos de uso de suelo en las localidades del municipio de Amecameca

El municipio de Amecameca Por su ubicación geográfica, el clima y su orografía, el Municipio cuenta predominantemente con uso del suelo forestal, con una superficie de 9,202.00 ha., el segundo lugar lo ocupa el agrícola con 5,763.00 ha., el tercero es el urbano con una superficie de 693.00 ha., el cuarto es el pecuario con una superficie de 664.00 ha., el quinto el de erosión con 600.00 ha. y al último el uso no especificado con 1,250.00 ha. Como podemos observar la vocación principal del suelo sigue siendo el forestal, representando el 50.64% de la totalidad del territorio, sin embargo, esta superficie va disminuyendo conforme se incrementa la erosión y como consecuencia se va incrementando el suelo agrícola. El uso urbano representa solamente el 3.82% del total de la superficie.

Existe un centro urbano que concentra la mayoría de los usos comerciales y se localiza en la plaza de armas de la localidad, donde se encuentra la presidencia municipal, el mercado municipal, la Iglesia de la Asunción y la mayoría de los comercios. Estos usos los concentra la Sección de Sacromonte, misma que también concentra la mayoría del equipamiento de la localidad tanto a nivel local como regional.

Atrás de la presidencia municipal y en las faldas del cerro del Sacromonte, se ubican equipamientos como la clínica del Seguro Social, la secundaria Sor Juana Inés de la Cruz, la Unidad Deportiva, la Preparatoria de la UAEM, los servicios coordinados de salud pública y jardines de niños, así como la biblioteca pública municipal y la Cruz Roja. La clasificación de uso del suelo que presenta esta zona se cataloga en un CU350A (ver plano de Estructura Urbana D3), aledaño a esta zona y dentro de la misma sección se localizan viviendas con uso predominantemente habitacional, clasificándose en la densidad promedio de H350A a H500A.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	104	03-ENE-2023

Otro elemento estructurador de la traza urbana en la localidad es el corredor urbano que atraviesa la ciudad en su totalidad, a través de la carretera libre México – Cuautla. A lo largo de esta vialidad se generan comercio y servicios, tanto en el tramo de entrada desde la Ciudad de México hasta la Plaza Principal (Av. 20 de noviembre), como en el par vial que se genera en la zona centro (Fray Martín de Valencia e Hidalgo) y continúa hacia la salida con Cuautla a lo largo de la Av. Hidalgo. La clasificación que presenta es CRU300A.

El uso industrial no es significativo en la localidad, solamente se localizan dos áreas principales, una en el centro de la ciudad al lado de la presidencia municipal, la cual corresponde a la fábrica de Molinos de Trigo (Harinera de Amecameca), y la otra es la Maquiladora de Ropa que se localiza a la entrada de la localidad, en la carretera que conduce a la Ciudad de México, las dos cuentan con una clasificación de uso I-M-N. El resto de la localidad es uso Habitacional, encontrándose disperso dentro de estas pequeñas áreas destinadas al equipamiento urbano local; la clasificación con la que cuenta es de H400A a H600A, a excepción del fraccionamiento “El Castillo”, cuya densidad autorizada es de H200A.

El análisis de las características de la vivienda, son diferentes a las características que se presentan en la zona metropolitana. En la localidad las viviendas desde el principio en su mayoría se consolidan con materiales permanentes, (ladrillo, cemento y losa de concreto), siguiendo la inercia del tipo de vivienda de la localidad, son en su mayoría unifamiliar y muy escasamente duplex, la edificación de la vivienda es de tipo progresivo, en donde se va adecuando la vivienda con el paso del tiempo en función de las necesidades. (ver plano de Estructura Urbana D3A).

El Proyecto se ubica en el uso de suelo catalogado como CU200A.

CU.200.A CENTRO URBANO DENSIDAD 200

Se permite la subdivisión de predios, siempre y cuando las fracciones resultantes tengan una superficie mínima de 120 m² de terreno; las construcciones deberán tener una altura máxima de tres niveles o nueve metros sin incluir tinacos; se deberá dejar por lo menos 20% del predio sin construir, con un frente de 8 metros y la superficie construida equivalente a 2.4 veces la superficie del lote. Se permite el uso de comercio y servicios, con vivienda. Esto se confirma en la Cedula de Zonificación.

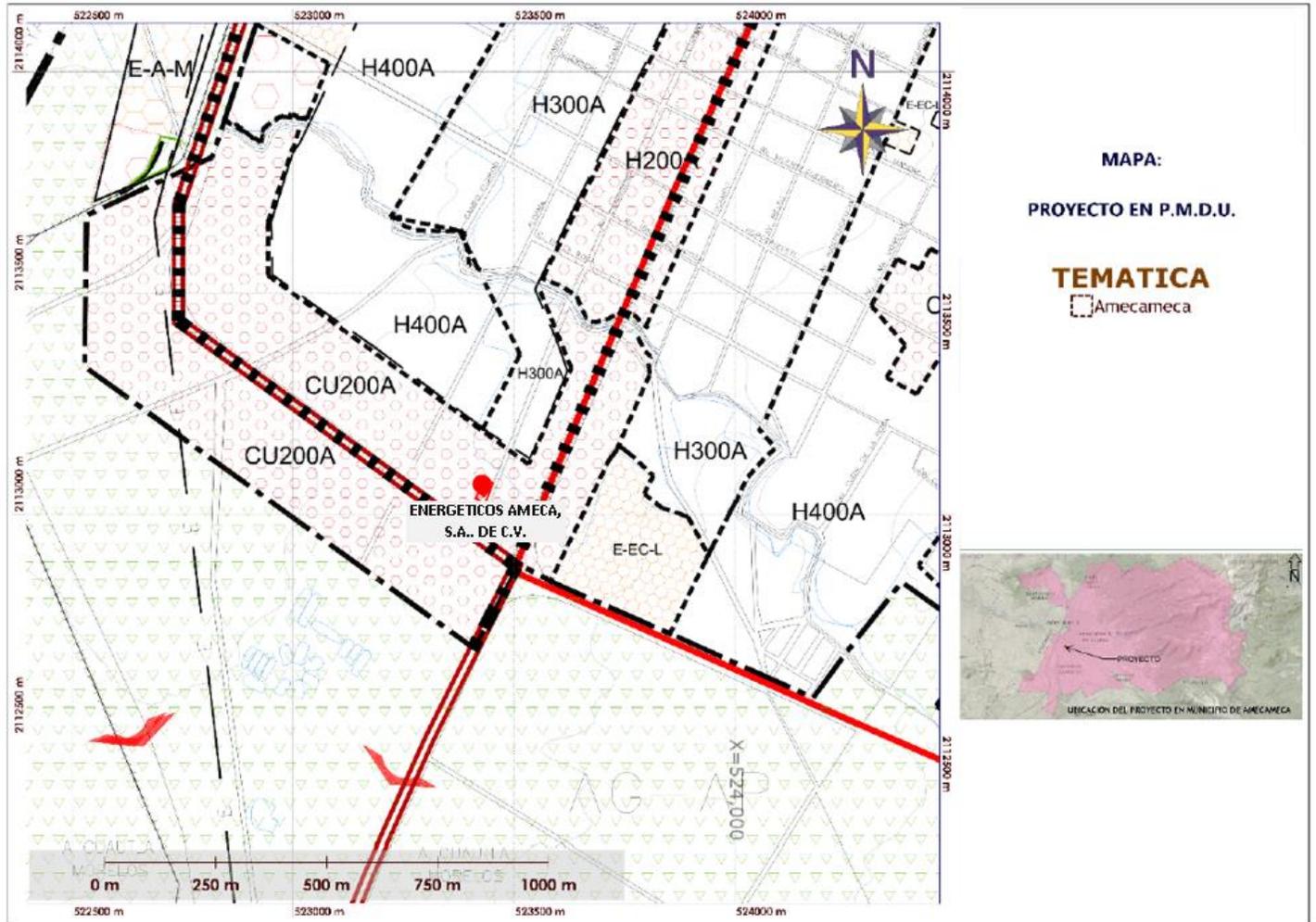


Ilustración 23 . Uso de suelo del municipio de Amecameca

Normas para la ubicación de una gasonera

Para efecto jurídico – administrativo el uso del suelo para estaciones de gas carburante (gasoneras), se define como uso de impacto significativo.

Se podrán establecer gasoneras en áreas urbanas o urbanizables, con capacidad máxima de depósito de gas L.P. de 4,913 litros, siempre y cuando cumplan las siguientes condiciones:

Para la ubicación de gasoneras, la compatibilidad de uso del suelo será la establecida en los Planes de Centro de Población vigentes para estaciones de servicio (gasolineras).

No se permitirá el establecimiento de gasoneras en predios que presenten zonas de inestabilidad y agrietamiento, brazos o lechos de río, zonas de extracción de agua, cavernas o minas, zonas colindantes con edificios públicos; así como, áreas de conservación patrimonial o inmuebles con valor cultural e histórico.

Si existen edificios públicos dentro o colindantes al radio de 30 m (zona de impacto) no se permitirá establecer gasoneras, ejemplo: centros hospitalarios, educativos, centros comerciales, supermercados, mercados,

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	106	03-ENE-2023

centrales de abasto, tiendas de autoservicio, oficinas públicas y privadas de alta. concentración, unidades habitacionales, auditorios, cines y centros de espectáculos, centros de culto y/o religiosos, industria de alto riesgo y subestaciones eléctricas.

Se podrá establecer una gasonera junto a una estación de servicio, siempre y cuando el límite de la poligonal del predio de la gasolinera colinde al radio de 30.00 m; así como, previo dictamen de la Dirección de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Dirección General de Vialidad; además deberá cumplir normatividad para gasonera tipo 2.

El predio deberá ubicarse en vialidades cuya sección vial mínima de arroyo sea de 12.00 m con un solo sentido.

Las medidas de seguridad en sus instalaciones deberán ser establecidas por la Dirección General de Protección Civil y la Secretaría de Ecología, a efecto de mitigar el radio de 30.00 m (zona de impacto) a edificios colindantes.

Elementos básicos para una estación de gas carburante (gasonera)

Las siguientes características y normatividad están calculadas para un depósito de gas L.P. con capacidad máxima de 4,913 litros.

Gasonera Tipo 1: Para surtir al público en general.

- Un tanque suministrador
- Dos dispensarios o bomba
- Área para abastecimiento del tanque suministrador (pipa tanque)
- Barda de contención entre tanque y dispensarios.
- Área administrativa.
- Área de servicios (sanitarios, depósitos de basura)
- Área de espera consumidores.
- Área verde
- Cisterna con capacidad mínima de 10 000 lts.
- Área de circulación peatonal
- Remetimiento o restricción vial
- Acceso (colocación de matachispas)
- Salida de emergencia

Normas de ocupación

- Superficie mínima del predio: 1,600 m².
- Frente mínimo del predio: 36.00 m
- Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicios: 2 niveles o 6.00 m
- Superficie mínima libre de construcción: 90% de la superficie total del predio.
- Superficie máxima de construcción: 10% de la superficie total del predio (incluye área administrativa y de servicios).
- Cajones de estacionamiento: 1 por cada 60.00 m² de construcción.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	107	03-ENE-2023

Gasonera Tipo 2:

Destinadas a surtir unidades de transporte propiedad de personas físicas o morales.

La ubicación del lote mínimo requerido al interior o exterior de una empresa deberá estar sujeta a la normatividad establecida por la Dirección de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Secretaría de Comunicaciones.

Elementos básicos:

- Un tanque suministrador
- Dos dispensarios o bomba
- Área para abastecimiento del tanque suministrador (pipa tanque)
- Barda de contención entre tanque y dispensarios.
- Área administrativa.
- Área de servicios (sanitarios, depósitos de basura)
- Cisterna con capacidad mínima de 10 000 lts.
- Acceso (colocación de matachispas)
- Salida retirada de matachispas.
- Salida de emergencia

Normas de ocupación

- Superficie mínima del predio: 1,000 m².
- Frente mínimo del predio: 28.00 m
- Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicios:
- 2 niveles o 6.00 m
- Superficie mínima libre de construcción: 90% de la superficie total del predio.
- Superficie máxima de construcción: 10% de la superficie total del predio (incluye área administrativa y de servicios).



PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE

AMECAMECA

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UJR	H200A	H300A	H400A	H500A	CRU200A	CU200A	E-EC-R	E-EC-M
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA		225	150	112.5	90	225	225	NP	NP
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA		50	33	25	20	50	50	NP	NP
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA		200	300	400	500	200	200	NP	NP
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA		120	180	240	300	120	120	NP	NP
LOTE MINIMO EN SUBDIVISION Y/O PRIVATIVO	FRENTE ML.		8	8	9	10	8	8	20	20
	SUPERFICIE M2		120	180	240	300	120	120	750	500
	MAXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	NP	NP
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% USO HABITACIONAL Y/O NO HABITACIONAL		30	30	30	30	20	20	40	30
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% USO HABITACIONAL Y/O NO HABITACIONAL		70	70	70	70	80	80	60	70
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCION	NIVELES		2	2	2	2	3	3	2	2
	ML. SOBRE DESPLANTE		6.00	6.00	6.00	6.00	9.00	9.00	7.00	7.00
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION	NUMERO DE VECES EL AREA DEL PREDIO		1.4	1.4	1.4	1.4	2.4	2.4	1.2	1.4



2.17	GASONERAS	<p>GASONERA TIPO 1 *PARA SURTIR AL PUBLICO EN GENERAL LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS ESTAN CALCULADAS PARA UN DEPOSITO DE GAS L.P. CON CON CAPACIDAD MAXIMA DE 5,000 LITROS. *UN TANQUE SUMINISTRADOR *DOS DISPENSARIOS O BOMBA *AREA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE SUMINISTRADOR (PIPA, TANQUE) *BARDA DE CONTENCIÓN ENTRE TANQUE Y DISPENSARIOS. *AREA ADMINISTRATIVA. *AREA DE SERVICIOS (SANITARIOS, DEPOSITOS DE BASURA) *AREA DE ESPERA CONSUMIDORES. *AREA VERDE *CISTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 10 000 LTS. *AREA DE CIRCULACION PEATONAL *REMETIMIENTO O RESTRICCION VIAL *ACCESO (COLOCACION DE MATACHISPAS) *SALIDA DE EMERGENCIA</p>	<p>* VER NORMATIVIDAD DE OCUPACION EN EL DOCUMENTO DEL PLAN SE REQUIRE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA D.G.O.U.</p>	UIR	CRU200 A	CU200A						
		<p>GASONERA TIPO 2 *PARA SURTIR A UNIDADES DE TRANSPORTE PROPIEDAD DE PERSONAS FISICAS O MORALES *UN TANQUE SUMINISTRADOR *UN DISPENSARIOS O BOMBA *AREA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE SUMINISTRADOR (PIPA, TANQUE) *BARDA DE CONTENCIÓN ENTRE TANQUE Y DISPENSARIOS. *AREA ADMINISTRATIVA. *AREA DE SERVICIOS (SANITARIOS, DEPOSITOS DE BASURA) *CISTERNA CON CAPACIDAD MINIMA DE 10 000 LTS. *ACCESO (COLOCACION DE MATACHISPAS) *SALIDA RETIRADA DE MATACHISPAS</p>	<p>* VER NORMATIVIDAD DE OCUPACION EN EL DOCUMENTO DEL PLAN SE REQUIRE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA D.G.O.U.</p>	UIR	CRU200 A	CU200A						

Ilustración 24. Clasificación de uso de suelo y normas de ocupación (plan municipal de desarrollo urbano Amecameca)



e) Programa de trabajos

El Proyecto tiene contemplado dentro de su programa de trabajo un tiempo estimado de 5 meses para la preparación del sitio, la construcción y el mantenimiento de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico. Se estima que el tiempo total del servicio de la Estación será de 30 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 cambios temporales y/o definitivos que se requieran en la Estación.

A continuación, se detallan los tiempos establecidos para la construcción y mantenimiento.

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5								
Demolición													
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.													
Inicio de operación													

Cronograma 3. Calendarización considerando permisos y licencias

Etapa de demolición

El proyecto se llevará a cabo en un terreno el cual cuenta con una construcción en obra negra, compuesta por un espacio rectangular de 6 metros de largo por 3 metros de ancho, el cual únicamente está conformado por muros de tabique de concreto confinados con castillos de concreto armado, sin firme, techo, ni aplanados. Dicha construcción no resulta funcional para el Proyecto por lo que se demolerá, programando generar un total de 6.75 m3 de residuos. Por otro lado, en los límites este, oeste y sur actualmente el predio está delimitado por malla ciclón la cual dadas sus condiciones y características será reemplazada por Rejacero, por lo que en total se estarían retirando 120 metros lineales de malla de 2 m de altura, resultando un volumen aproximado de 5.12 metros cúbicos de residuos, que en conjunto con los residuos de la construcción en obra negra, suman un total

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	111	03-ENE-2023

de 11.87 m³; al no superar estos los 80 m³, no es necesario elaborar un plan de manejo correspondiente de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; por lo anterior, es relevante mencionar que los residuos provenientes del retiro de la malla ciclón, son prácticamente reciclables en su totalidad, pudiendo volverse a aprovechar, disminuyendo considerablemente la carga sobre los recursos naturales y los sitios de disposición final.

Posterior a la demolición se realizará el trazo y acondicionamiento del terreno, se eliminará la primera capa de suelo, incluyendo materia orgánica.

Etapas de Preparación.

Las actividades preliminares comienzan con la aprobación del proyecto ejecutivo, adicionalmente se llevará a cabo la obtención de las autorizaciones necesarias para la realización del proyecto. Posteriormente se realizará el trazo y la nivelación en campo del eje definitivo. También en esta etapa se realizan los estudios previos, relacionados con: mecánica de suelos, levantamiento topográfico, proyecto eléctrico, mecánico, hidrosanitario, contra incendio.

Inicialmente el propietario mandó a elaborar el proyecto por medio de la memoria técnica y planos, en donde se especifican las características de construcción, se han solicitado algunos permisos para el uso correspondiente al suelo. Así mismo se solicitarán los servicios básicos como es el caso de agua y electricidad. Para la preparación del sitio, se llevará a cabo el despalme, nivelación del terreno.

La nivelación se realizará retirando el material de la parte más alta del terreno y se colocará una capa sub-base de 20 cm, 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.

Etapas de Construcción

La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, contará con acceso que permitirá el fácil movimiento de vehículos.

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

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos serán de tezontle rojo y contarán con pendientes necesarias y drenaje adecuado para desalojar el agua de las lluvias.

El área donde se encontrará construida la Estación estará consolidada con terminación de arena y grava compactada, contando esta con las pendientes apropiadas para desalojar las aguas pluviales.

Las zonas de suministro tendrán terminación pavimentada en concreto hidráulico que permite la fácil circulación de vehículos y personas y de igual manera con pendientes adecuadas para el desalojo de aguas pluviales.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	112	03-ENE-2023

El drenaje de las aguas negras estará conectado por medio de tubos de PVC de 0.15 metros de diámetro con una pendiente del 2% a servicio municipal.

Para la construcción se tomará en cuenta el cumplimiento de tabla de distancias mínimas en estaciones de carburación de acuerdo con la Norma NOM-003-SEDG-2004 *“Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y construcción”*.

Todos y cada uno de los elementos o medios de protección con los que contará la Estación, como son las banquetas, muretes de concreto, protecciones tipo “U”, estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.

La estación contará con un recipiente de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico – horizontal fabricados especialmente para Gas L.P. de acuerdo con la norma NOM-009-SESH-2011 *“Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba”*.

Se colocarán las bases del recipiente de almacenamiento y se construirán las instalaciones para oficinas, islas de abastecimiento y la barda, todas estas instalaciones serán enteramente construidas con materiales incombustibles. Se instalará el recipiente de almacenamiento y sus accesorios, así como las tuberías de conducción. 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.

Operaciones y Mantenimiento

La operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico proporciona el servicio de Venta de gas L.P. a los vehículos del público en general, la cual contará con un tanque de almacenamiento con capacidad de 4,913 L.

La operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico no implica un proceso de transformación de materias primas; esto quiere decir que no existe un metabolismo industrial, dado que las actividades tan sólo implican el almacenamiento y suministro de Gas L.P.

La única materia que se maneja en la Estación es el Gas L.P. y no sufre ninguna transformación. Solo se realizan operaciones de transvase, por lo que no existe consumo interno del material ni de otros insumos como el agua, por ende, no se tiene generación de residuos peligrosos ni emisiones contaminantes al aire o agua en grandes cantidades.

El agua para consumo humano durante la operación de la Estación se suministrará mediante garrafones comerciales de agua purificada.

Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las instalaciones y equipos. Cada mantenimiento deberá ser registrado en la bitácora correspondiente.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	113	03-ENE-2023

Mantenimiento En La Estación De Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo (Gas L.P.) Con Fin Específico

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: tanque 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 desarrollan de acuerdo con un programa predeterminado; 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 desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los estos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico 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.

Bitácora

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento, se llevará una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico.

Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro contendrá como mínimo lo siguiente:

- Número y nombre de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico.
- Domicilio



- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas.
- Hojas no desprendibles y foliadas.
- En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado.
- Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.

Mantenimiento a extintores

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Carburación; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Mantenimiento a instalación eléctrica

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	115	03-ENE-2023

El mantenimiento se realizará de acuerdo con indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo. Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Limpieza De La Estación De Expendio Al Público De Gas Licuado De Petróleo (Gas L.P.) Con Fin Específico

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación.

a) Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en forma cotidiana:

- Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
- Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.
- Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas.
- Atención a jardinera, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

1. Prácticas seguras

- 1.1. Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
- 1.2. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- 1.3. La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.
- 1.4. En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
- 1.5. Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- 1.6. Ha de asegurarse que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos)

b) Salud Ocupacional

- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque.
- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad.

c) Protección Ambiental

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	116	03-ENE-2023

- En caso de fugas, suspender actividades y en conjunto con el Chofer del autotanque y el Encargado de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, procederán a las actividades de contención del producto.

d) Condiciones Especiales de Operación

- Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico para Gas L.P. será del 90% de su capacidad máxima.
- De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Mantenimiento De Tanque de Gas L.P.

En el mantenimiento de tanque de Gas L.P. se debe observar lo siguiente:

- La inspección y mantenimiento deben cumplir con las normas y disposiciones legales aplicables.
- Deben inspeccionarse periódicamente para identificar, en su caso, corrosión externa e interna, deterioro y daños que puedan aumentar el riesgo de fuga o falla.
- Los intervalos entre inspecciones y las técnicas de inspección aplicadas deben ser determinados aplicando Prácticas internacionalmente reconocidas en la industria del Gas L.P., con base en las características corrosivas del Gas L.P. que se maneje y de su historial de corrosión.
- Se debe dar mantenimiento, servicio y probar periódicamente los instrumentos para monitorear y controlar la operación del tanque de Gas L.P.
- Las válvulas para aislar instrumentos y dispositivos de seguridad del tanque de Gas L.P. deben mantenerse en óptimas condiciones operativas para que sea posible realizar el mantenimiento preventivo y reparaciones sin sacarlos de servicio.

Mantenimiento de Válvulas

En el mantenimiento de válvulas se debe considerar lo siguiente:

- Las válvulas de relevo y sistemas de despresurización de vapor, válvulas de cierre de emergencia, válvulas de retención de flujo crítico en contraflujo y otros equipos para prevenir o controlar la emisión accidental de Gas L.P., deben probarse y darles servicio en forma periódica. La frecuencia para realizar pruebas y dar



servicio de mantenimiento dependerá del tipo de dispositivo o sistema, del riesgo asociado de la falla o mal funcionamiento y del historial de funcionamiento del dispositivo o sistema.

- Las válvulas de relevo de presión y de vacío deben inspeccionarse y probarse para verificar que operan en forma adecuada al valor de relevo de presión al que están ajustadas y comprobar la hermeticidad del cierre del asiento elevando la presión.

Contar con un procedimiento para asegurarse que las válvulas de aislamiento permanezcan abiertas durante la operación

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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	118	03-ENE-2023

3.2 Identificación de las Sustancias o Productos que van a Emplearse y que Podrían Provocar un Impacto al Ambiente, así como sus Características Físicas y Químicas.

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 26. Sustancias no peligrosas

Sustancias peligrosas. En la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, 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.

En espacios confinados, las fugas de gas L.P. se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertir de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo, el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertar cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores de gas licuado son más pesados que el aire.

La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico almacena un máximo de 4,913 litros de los cuales se utilizará en su totalidad (**ANEXO Q: MEMORIAS TÉCNICAS**). La Estación recibirá el Gas L.P. por medio de pipas y será almacenado en el tanque mencionado. El destino final del gas licuado de petróleo será los vehículos automotores.

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

Tabla 27. Sustancias peligrosas



Ilustración 25. Rombo de seguridad para Gas L.P.

Hoja de seguridad del Gas Licuado de 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 28. Información del producto

Identificación de peligros		
Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	120	03-ENE-2023

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 29. Identificación de peligro

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 30. Etiquetado Sac

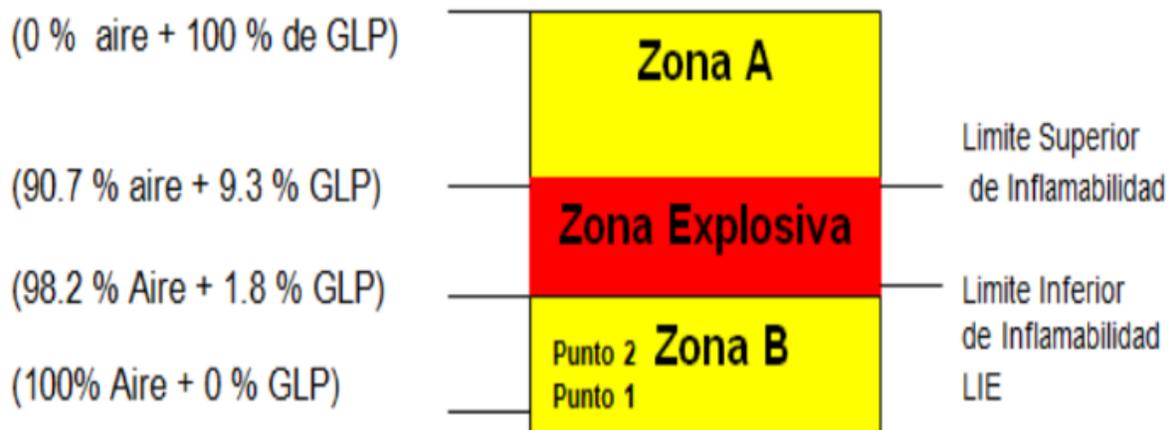
	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	121	03-ENE-2023

Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad

Reactividad - Mezclas de Aire + GLP

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

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



3.3 Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos cuya Generación se Prevea, así como Medidas de Control que se Pretendan llevar a cabo

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:

Descarga De Gas L.P. De Auto Tanque A Tanque De Almacenamiento.

A continuación, se describe el procedimiento de aplicación obligatoria de la descarga de gas L.P.

Medidas preliminares

El personal de la estación de carburación y el chofer del auto tanque deberán conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

Arribo del auto tanque

Dentro de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico el carro remolque o pipa, tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de gas L.P. y deberá respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10km/hr.

Maniobras para la descarga

El chofer del auto tanque o pipa y el encargado de la descarga deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

Al llegar al área de descarga el carro remolque se estacionará y apagará el motor, se pondrán topes en las llantas para evitar rodamientos y se conectará a tierra física la estructura del auto tanque.

El chofer y el encargado deberán comprobar el volumen vacío del depósito contra el volumen de líquido por vaciar debiendo tomar siempre la precaución de vaciar la cantidad debida a fin de evitar venteo de gas L.P. a la atmósfera.

El auto tanque o pipa se conectará al tanque de almacenamiento mediante una manguera de hule neopreno de doble maya de acero de 2" de diámetro al tanque de almacenamiento y comenzará a descargar el Gas L.P., hasta que el tanque de almacenamiento tenga el nivel deseado. Posteriormente se desconecta la manguera y se procederá de manera inversa hasta que el auto tanque o pipa abandone la instalación.

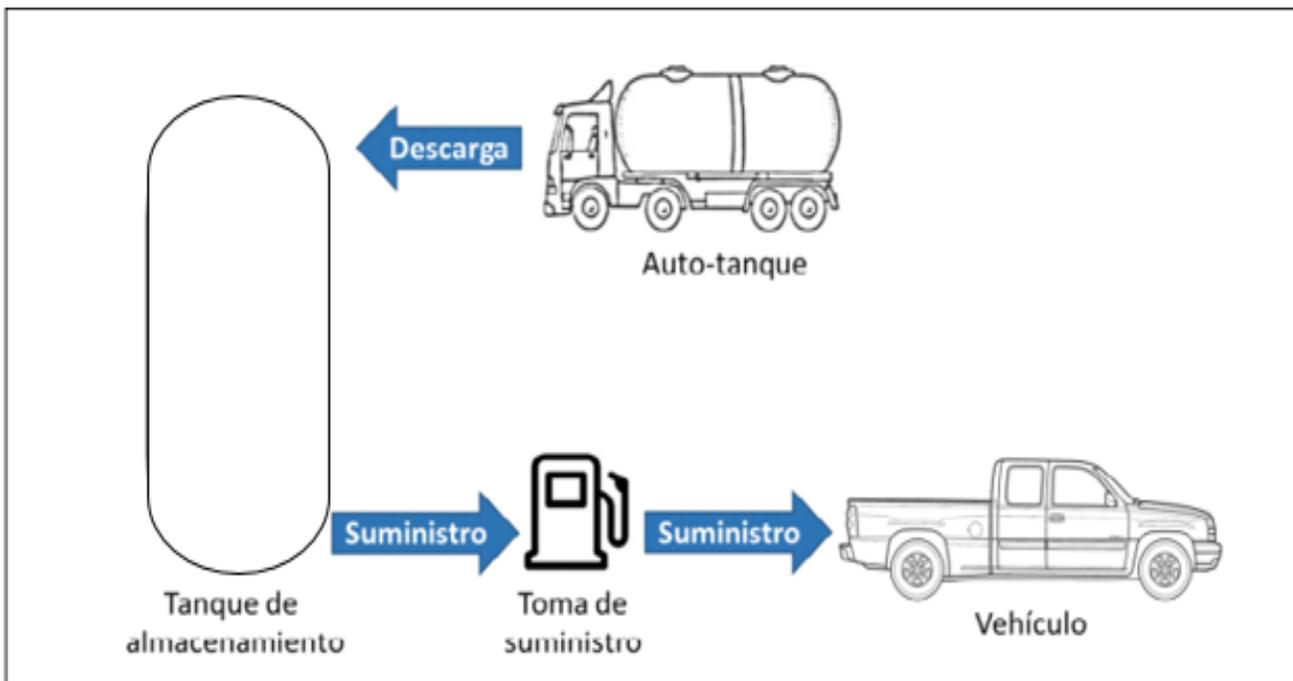
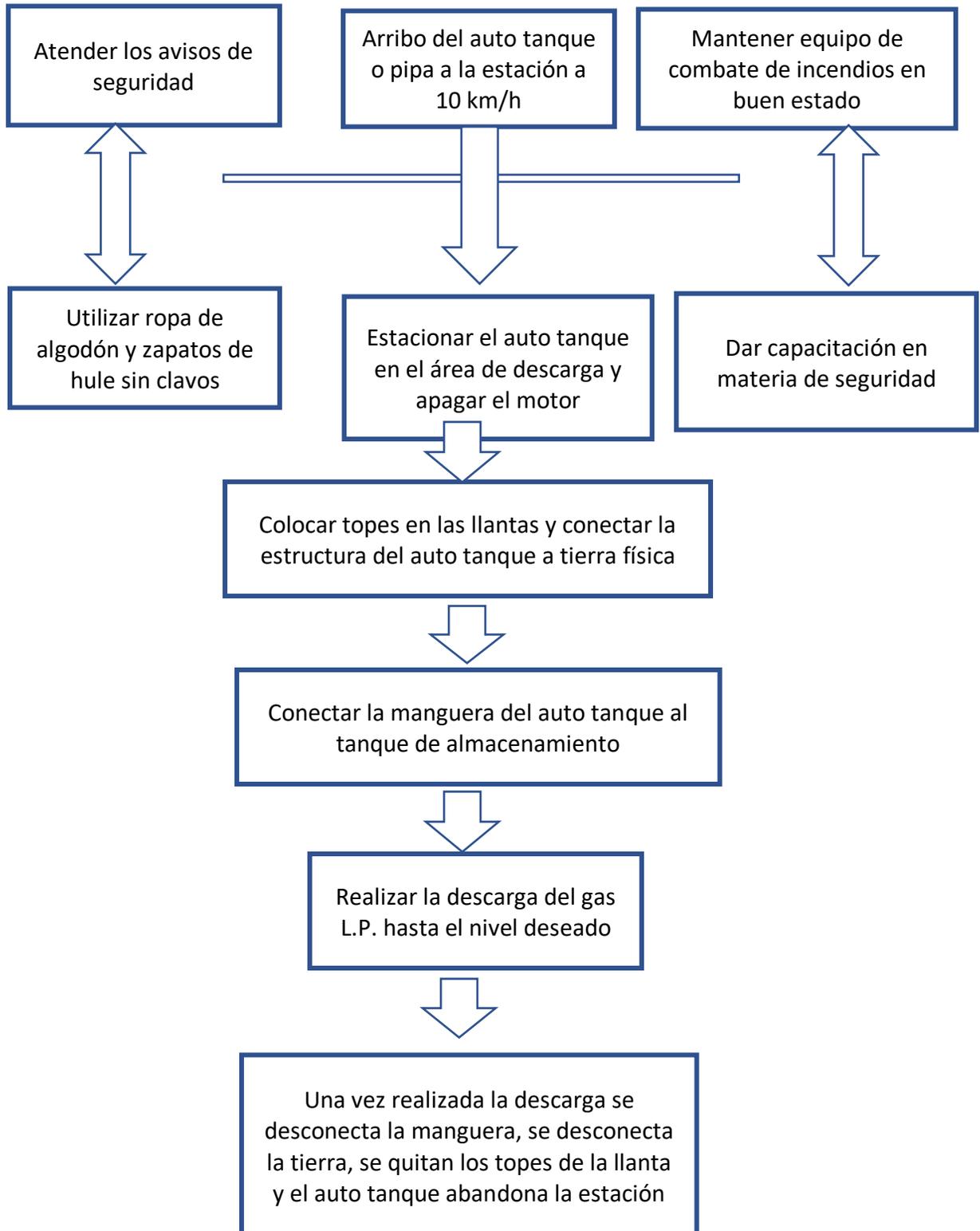


Ilustración 26. Descripción del proceso

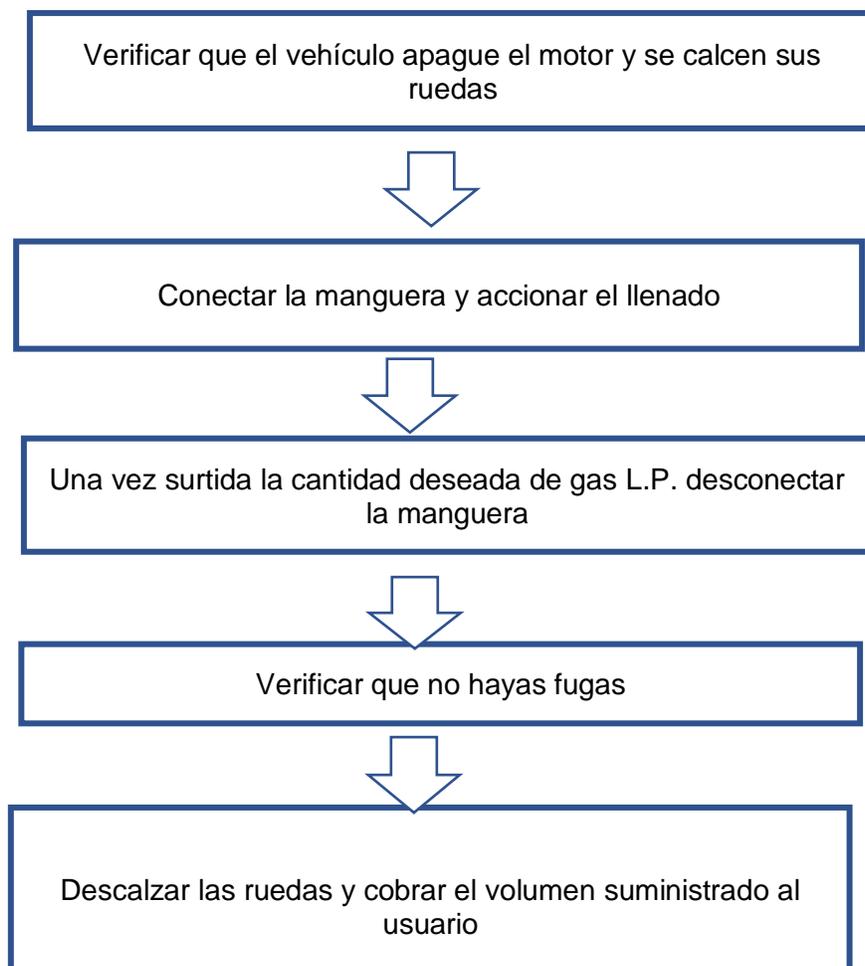


ESQUEMA 1. Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento

Medidas preliminares El personal deberá usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos. Revisar que el vehículo apague su motor antes de cargarle gas L.P. y verificar que la manguera este bien colocada antes de iniciar el llenado, mediante la activación del despachador.

Operación De Trasiego

Conectar la manguera de llenado al tanque del vehículo automotor y accionar el despachador hasta llegar a la cantidad solicitada.



ESQUEMA 2. Diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con Gas L.P.

Se pueden presentar emisiones fugitivas de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento, y al momento de cargar combustible a los vehículos automotores que soliciten el servicio. 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 CO₂, CO, hidrocarburos no quemados y NO_x.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	125	03-ENE-2023

En cuanto a las aguas residuales que se generarán procederán de los sanitarios y sus parámetros son similares a los de cualquier agua residual doméstica, cuyas características físicas, químicas y bioquímicas típicas se presentan en la siguiente tabla:

Parámetro	Concentración promedio (mg/L)
Sólidos totales	800
Sólidos totales y volátiles	440
Sólidos suspendidos	240
Sólidos suspendidos volátiles	180
Demanda bioquímica de oxígeno	200
Nitrógeno inorgánico como N	15
Nitrógeno total como N	35
Fósforo soluble como P	7
Fósforo total como P	10
Grasas y aceites	50

Tabla 31. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día)

Teniendo en cuenta los límites máximos permisibles para la descarga de aguas residuales de establecimientos hacia el drenaje municipal de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, se tiene la siguiente tabla:

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES			
PARAMETROS (miligramos por litro, excepto cuando se especifique otra)	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	INSTANTÁNEO
Grasas y aceites	50	75	100
Sólidos sedimentables (mililitros por litro)	5	7.5	10
Arsénico total	0.5	0.75	1
Cadmio total	0.5	0.75	1
Cianuro total	1	1.5	2
Cobre total	10	15	20
Cromo hexavalente	0.5	0.75	1
Mercurio total	0.01	0.015	0.02
Níquel total	4	6	8
Plomo total	1	1.5	2
Zinc total	6	9	12

Tabla 32. Límites máximos permisibles NOM-002-SEMARNAT-1996

Los residuos sólidos domésticos que se generarán son los correspondientes a los empaques de los alimentados del personal, así como recipiente de agua, refresco, etc., por lo cual se contará con contenedores identificados para su adecuada disposición. Las aguas residuales de los sanitarios de la Estación serán conducidas al drenaje municipal.

En cuanto a residuos peligrosos, la cantidad que se generará será mínima y corresponderán al mantenimiento de la Estación, los cuales podrán consistir en: estopas y algunos sólidos impregnados como es el caso de cartón.

Residuos, Emisiones Y Descargas Durante Las Etapas De Preparación Y Construcción.

Descripción	Origen	Medidas
Demolición de la construcción del terreno	Cascajo principalmente	Los residuos serán dispuestos de conformidad con la NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento.
Materia orgánica y suelo	Limpieza del terreno	Se dispondrán en la sección de terreno que no será utilizada para el proyecto, servirán como mejoradores de suelo.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	127	03-ENE-2023

Emisiones de maquinaria	Maquinaria para la excavación y vehículos de transporte	Se exigirá a los proveedores que cumplan con la normatividad en la materia, y se revisará que la maquinaria y transportes cuenten con el mantenimiento adecuado.
Emisiones Sonoras	Maquinaria para la excavación y vehículos de transporte	Los trabajos que generan la mayor cantidad de emisiones sonoras se realizarán durante el horario diurno, así mismo se cumplirá la normatividad
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 33. Descripción de residuos, emisiones y descargas

Emisiones y 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 34. Descripción de las emisiones generadas

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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	128	03-ENE-2023

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 35. 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 la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se llevará a cabo la gestión para el registro correspondiente, como generador de residuos peligrosos y en caso de requerirse el plan de manejo, se elaborará de conformidad con la normatividad aplicable.

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	Demolición, como tabique, cascajo	Derivado de la demolición de la vivienda.	Se depondrán en la sección que no es utilizada del predio para su posterior elaboración de plan de manejo, en su caso.	Relleno Sanitario Municipal.
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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	129	03-ENE-2023

Emisiones a la atmosfera	Liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanques de almacenamiento	Área de despacho de gas L.P. (surtido) Recipiente de almacenamiento de gas L.P.	Válvulas de seguridad en el recipiente de almacenamiento. Válvulas de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión.	Atmosfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser tóxico.
--------------------------	---	---	--	--

Tabla 36. Descripción y disposición de residuos y emisiones

3.4 Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

La delimitación del sistema ambiental para el área de estudio se realiza con la intención de definir una región relativamente homogénea en cuanto a los componentes ambientales, tomando en cuenta las propiedades de continuidad y uniformidad en el sistema, con la finalidad de describir de una manera más puntual los componentes ambientales presentes en la región seleccionada.

Para este proyecto, el criterio que se utilizó para delimitar el sistema ambiental o área de estudio fue el de la identificación de una región que compartiera una homogeneidad relativa en cuanto a los componentes ambientales tales como los factores Bióticos (Vegetación y fauna), factores abióticos (Geología, Clima, Hidrología y Fisiografía), así como factores Socioeconómicos. En el caso de este proyecto se optó por delimitar el sistema ambiental, tomando como base las Unidades de Gestión Ambiental.

El Municipio de Amecameca se localiza en la porción sureste del Estado de México, en la Región X Amecameca integrada por 13 Municipios. Se sitúa en las faldas de la Sierra Nevada, dentro de la provincia del eje volcánico y en la cuenca del Río Moctezuma – Pánuco; colinda al norte con el Municipio de Tlalmanalco; al sur con los Municipios de Atlautla y Ozumba; al este con los Municipios San Nicolás de los Ranchos y Tochimilco pertenecientes al Estado de Puebla y al oeste con el Municipio de Ayapango y Juchitepec, enmarcado en las siguientes coordenadas geográficas extremas:

- Latitud norte 19°03'12".
- Latitud norte 19°11'02".
- Longitud oeste 98°37'34".
- Longitud oeste 98°49'10"

Cuenta con una superficie de 18,172 ha., que representa el 0.8 % del territorio estatal, ocupando el lugar número 44 por su extensión territorial estatal.



Ilustración 27. Municipios colindantes a Amecameca

a) Representación Gráfica Y Delimitación Del Área De Influencia



Ilustración 28. 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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	131	03-ENE-2023

del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica del proyecto de Estación de Gas L.P. para carburación. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, es de 785,400.00 m² es una zona urbana, 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 Amecameca, Estado de México, contará con una superficie de construcción de 31.07 m² con base en las medidas indicadas en el plano civil. Sus Actividades comprenderán en el Trasiego de Gas L.P. de autotanques 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.



Ilustración 29. Área de influencia directa

c) Identificación de los Atributos Ambientales

Factores Abióticos

Fisiografía

El área del Proyecto se ubica en la Provincia Fisiográfica Eje Neovolcánico, específicamente en la Subprovincia Lagos y Volcanes del Anáhuac.

Comprende todo el polígono en estudio y gran parte del Estado de México, está constituida. por la sierra Volcánica del Ajusco, compuesta por laderas escarpadas formadas por la erosión de material de lahar. Esta subprovincia es la más extensa de las 14 que integran al Eje Neovolcanico; en ella quedan comprendidas las ciudades de Puebla, Toluca, Pachuca, Tlaxcala, Cuernavaca y México.

La Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac se caracteriza por estar conformada de montañas plegadas con orientación casi norte-sur, construidas a partir de secuencias marinas detríticas y calcáreas, separadas por valles aluviales y llanuras formadas en antiguas cuencas lacustres, donde aparecen elevaciones aisladas.

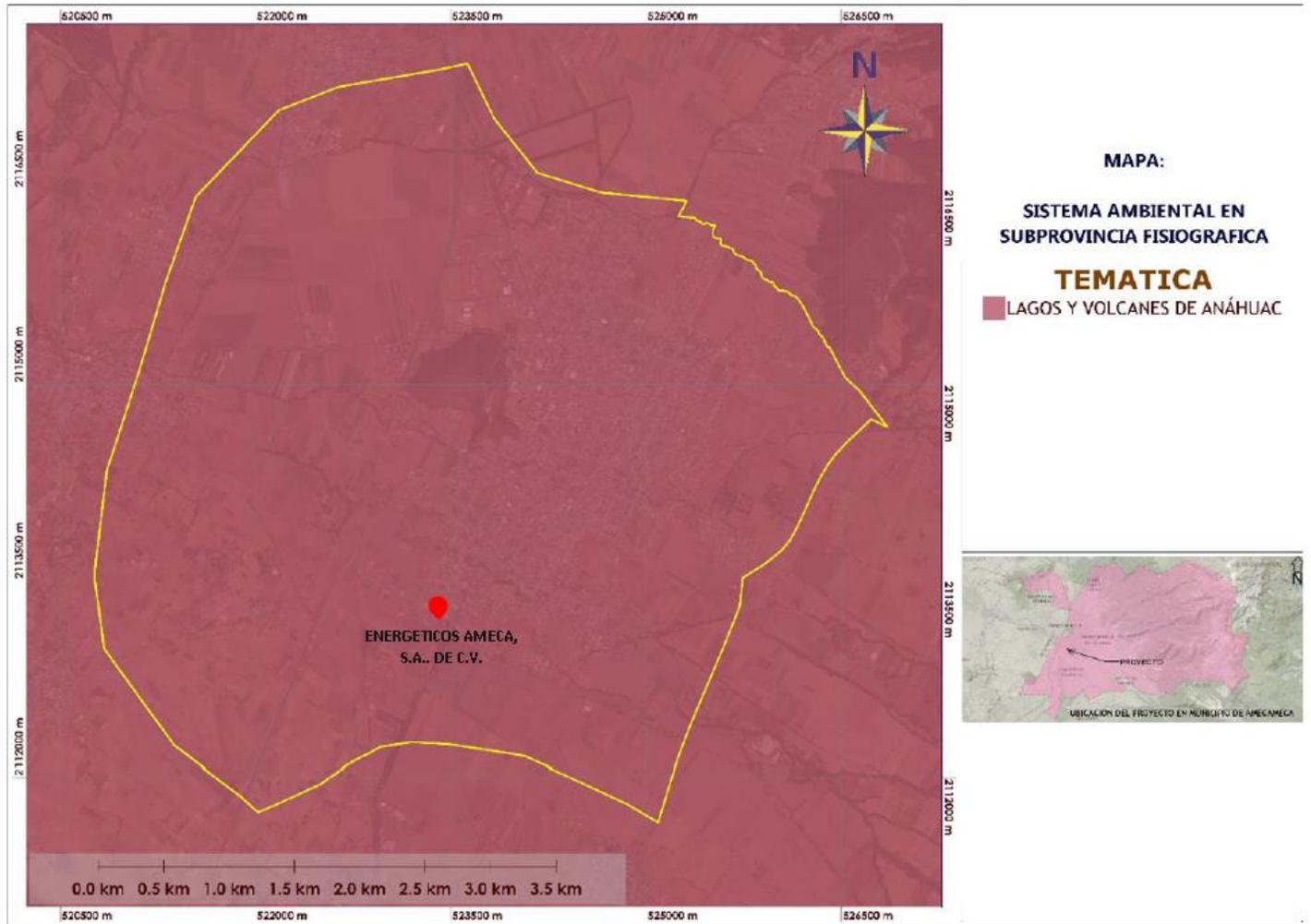


Ilustración 30. Mapa fisiográfico

Clima

Dentro del Municipio de Amecameca predomina el clima frío, cuenta con una temperatura promedio 14.1 °C, una máxima de 18 °C y una mínima de 3 °C, aunque en las partes altas puede descender bajo cero en cualquier temporada del año. El mes más frío es Enero con 2.4 °C promedio pero en Febrero o Diciembre puede descender a temperaturas bajo cero. Los meses más calurosos son Abril y Mayo (hasta 34 °C)

La clasificación climática elaborada por el Instituto de Geografía de la UNAM nos indica que esta zona es de tipo C (w2) (w) para altitudes menores a los 3,800 m.s.n.m. más húmedo que los templados subhúmedos con lluvias en verano. Para altitudes mayores a 3,800 m.s.n.m. el clima es tipo EFHw un clima muy frío con una media anual de -2 °C.

La zona del Proyecto se ubica en la unidad climática denominada C(w2), Templado subhúmedo.

El tipo de Clima predominante en el SA, es Templado subhúmedo, este tipo de clima es la variante menos húmeda de los templados, con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal menor de 5%. Es a la vez el tipo

más importante de este grupo de climas, pues se le encuentra distribuido en gran parte del SA y del Municipio de Amecameca.

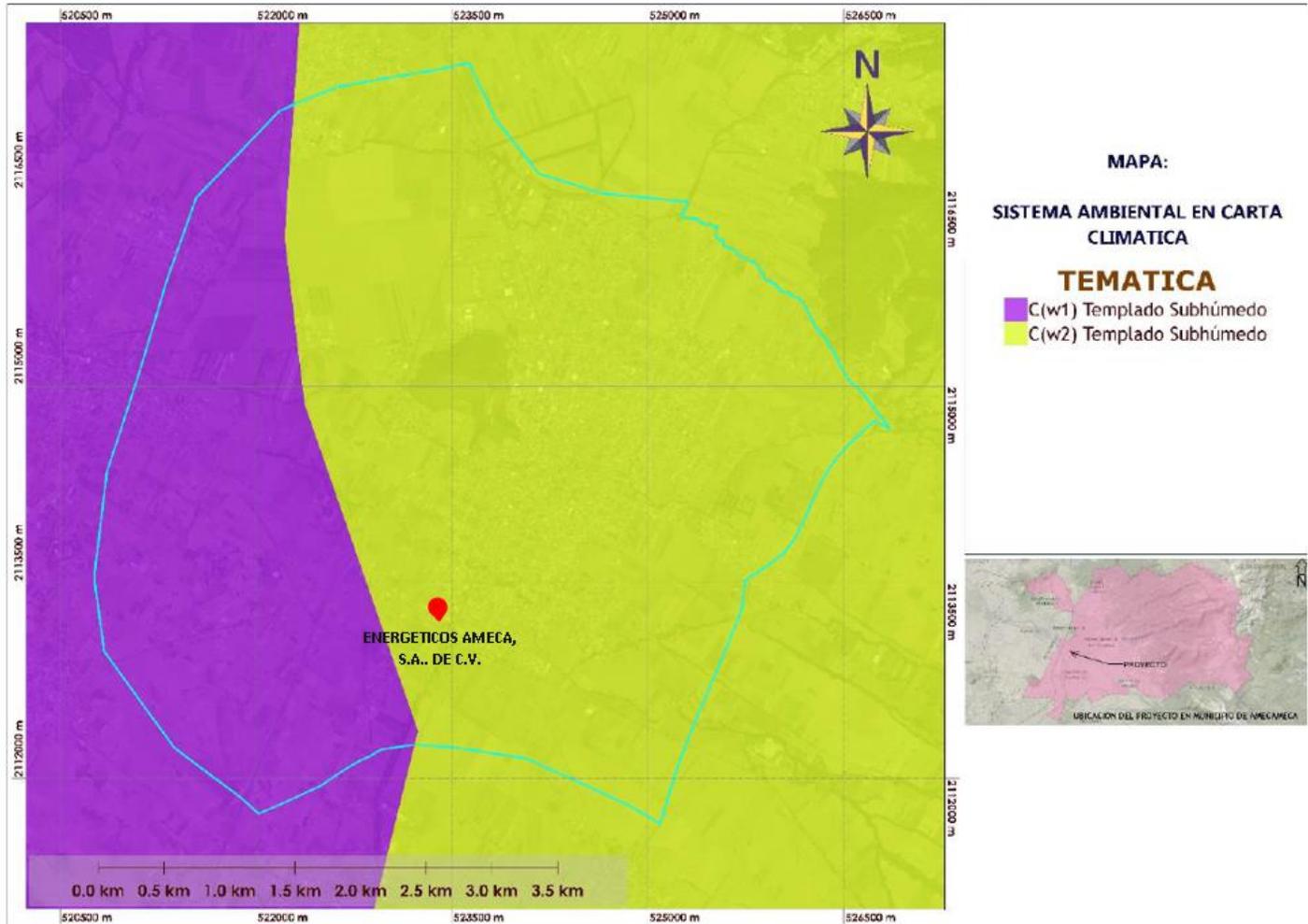


Ilustración 31. Mapa climatológico

Temperatura y Precipitación

En cuanto a la precipitación pluvial promedio, se establece en 1,200 mm anuales (Isoyeta), Febrero y Diciembre son los meses más secos (6.3 mm en promedio), mientras que el mes más lluvioso es Julio (341.0 mm). Las granizadas se presentan tres o cuatro veces al año.

Los vientos en la primavera son del Norte y en otoño son del sur. La temporada de lluvias empieza a finales del mes de Mayo y principios del mes de Junio y terminan en el mes de Octubre.

La temperatura media mensual nos dice que el mes más frío es enero con 10.9°C y el mes más caluroso es mayo con 16°C.

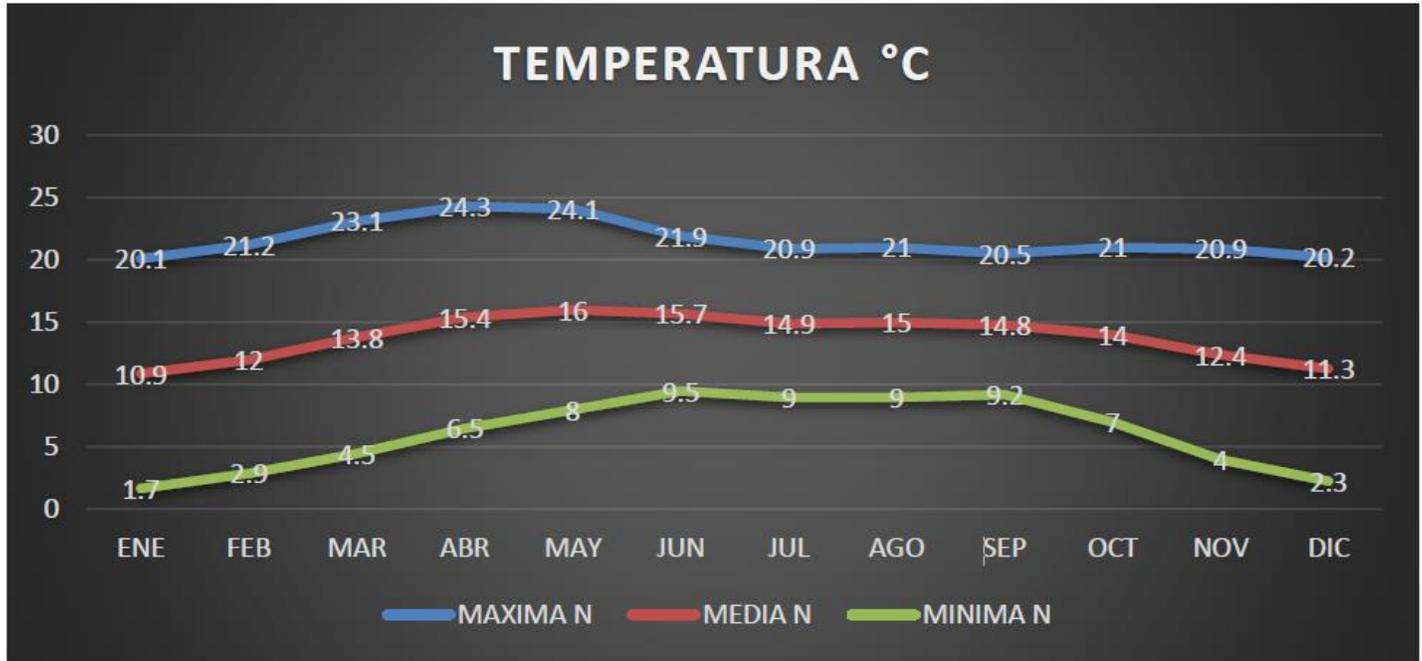


Ilustración 32. Temperatura

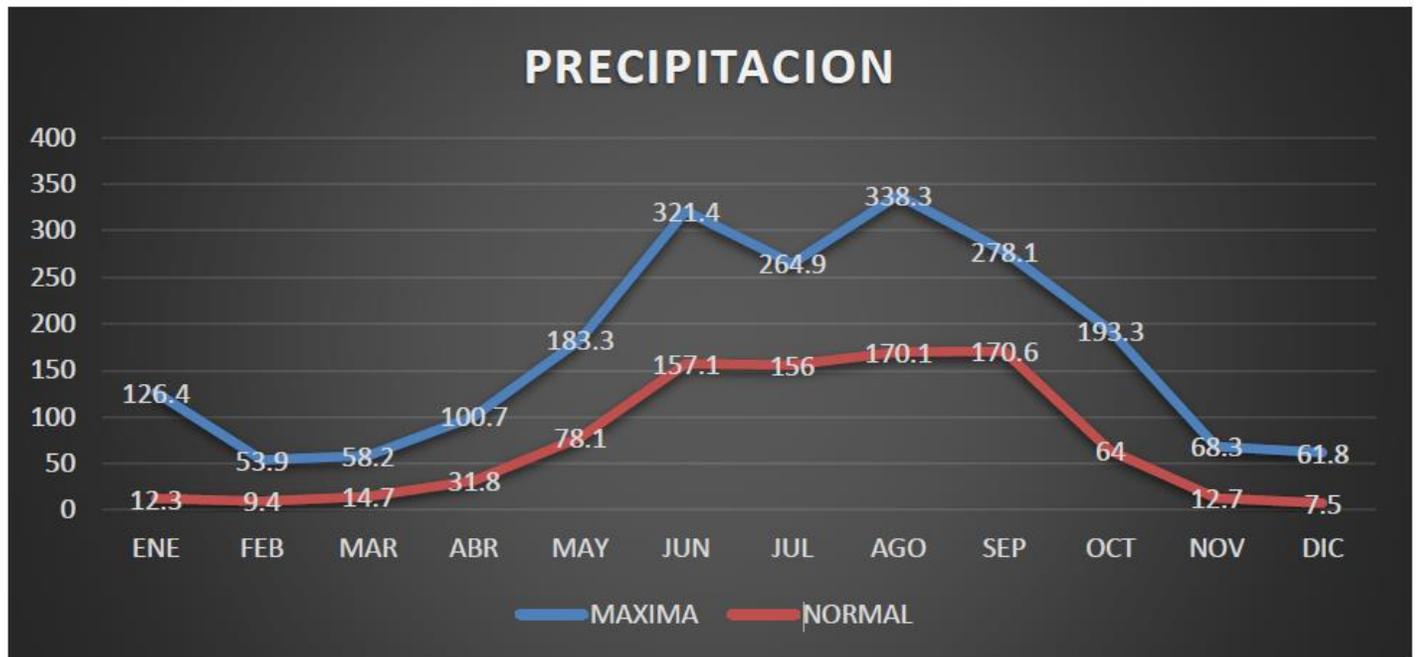


Ilustración 33. Precipitación

Edafología

Los suelos de Amecameca son faltos de materia orgánica y muy susceptible de erosión, de origen volcánico no retienen mucha agua, las unidades de suelo características de esta zona se dividen en cuatro tipos: litosoles, andosoles, cambisoles y fluvisoles.

El lugar donde se ubica la zona urbana predomina el suelo tipo “fluvisol” cuyo material es acarreado por los arroyos de la Sierra Nevada; cerca de las montañas predomina el suelo tipo “vertisol” y “andosol”, en tanto que en las partes altas el tipo de suelo “litosol”.

En la región ocupada por los volcanes, el material parental de los suelos está formado por cenizas volcánicas y pómez (tefras).

Litosoles: son suelos de 10 cm. de espesor sobre roca de tepetate, estos suelos no se desarrollan debido a la altitud en la que se ubican (más de 4,500 m.s.n.m.) clima frío y rápido escurrimiento del agua hacen que difícilmente se implante la vegetación.

Andosoles: se caracterizan por derivarse de las cenizas volcánicas recientes presentan características de baja densidad aparente, son suelos ligeros con alta retención de humedad y nutrimentos puede presentar un horizonte “A” úmbrico, mólico, ócrico o vítrico, y un horizonte “B” cámbrico poco desarrollado. Los Andosoles se encuentran relacionados con los litosoles y cambisoles en zonas de transición.

Cambisoles: son suelos que presentan mejor desarrollo que los anteriores. Se caracterizan por presentar un horizonte “A” ócrico o úmbrico y un horizonte “B” cámbrico, sin embargo son faltos de nutrimentos.

Fluvisoles: son de origen aluvial reciente, pueden tener un horizonte “A” ócrico, la textura es gruesa, según el material depositado, su fertilidad es variable y por lo general son bajos en nutrimento.

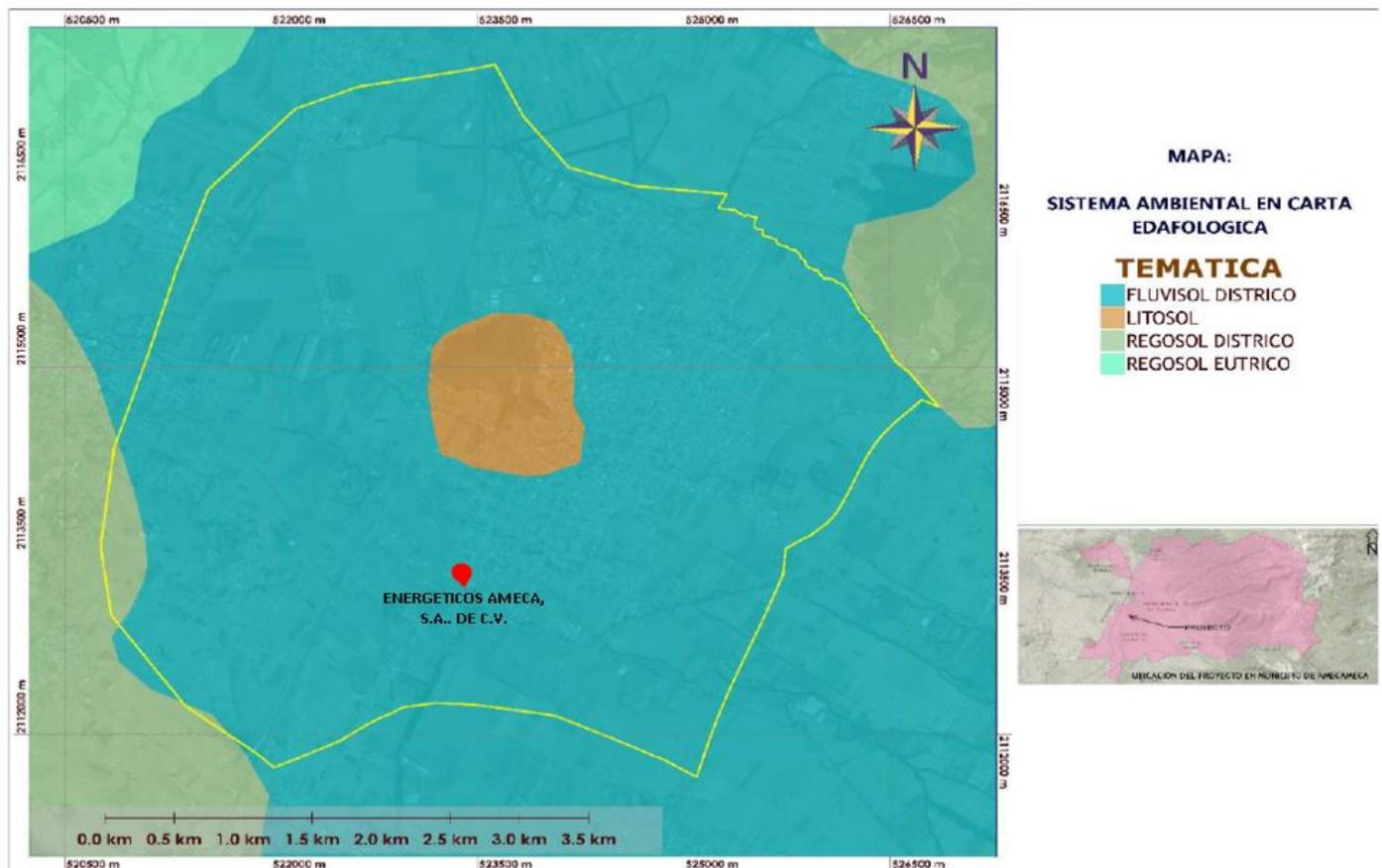


Ilustración 34. Mapa edafológico

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	137	03-ENE-2023

Geología

El Iztaccíhuatl (conocido con el nombre de Mujer Blanca) se remonta al período del Mioceno y tiene una edad geológica considerable. El Popocatepetl (conocido como el Cerro que Humea) está compuesto en su base por un volcán antiguo tal vez formado en el período del Mioceno. A pesar de su origen común presentan características distintas, ya que mientras el Iztaccíhuatl emergió de una fractura de gran tamaño por donde emanaron materiales en puntos distintos, el Popocatepetl emergió de una sola boca formando la estructura que presenta (edificio volcánico); esto dio origen a una serie de Telapón, el Papayo, el Tecámac, y el Tláloc. El Popocatepetl tiene un cráter elíptico que mide alrededor de 800 m. en su eje menor y una profundidad de 500 m.

La clasificación geológica de Amecameca de Juárez está conformada de la siguiente manera:

Existen tres series de rocas del Iztaccíhuatl:

Serie Volcánica Xochitepec, las más antiguas expuestas por la erosión de los arroyos a lo largo de las laderas del Iztaccíhuatl y corresponden al Terciario Medio. Las rocas de esta serie son Traquiandesitas de hornablenda de color claro. Muy acentuadas en la cañada Alcalican.

La serie Volcánica Andesítica Iztaccíhuatl, donde predominan las Andesitas porfídicas de piroxena y conforman la masa principal del volcán.

Serie Basáltica, son basaltos arrojados en grandes cantidades por los conos pequeños de formación reciente y se sitúan al pie del Iztaccíhuatl; estos son de alta permeabilidad y permiten la infiltración con facilidad formando corrientes subterráneas. Son útiles como material de relleno. En las zonas bajas y planas predominan los aluviales, que dan a esta área un gran potencial para el desarrollo agrícola.

La región del Municipio se conforma principalmente por materiales de origen volcánico (basalto y andesita en su parte alta) y por sedimentos finos en la parte baja.

Basalto: los basaltos son los representantes volcánicos y son generalmente de color negro azulado a causa de la gran cantidad de pequeños cristales de magnetita esparcidos sobre su masa. El basalto cuando se contrae por enfriamiento se divide en prismas hexagonales que quedan agrupados en posición vertical y oblicua. El basalto presente en Amecameca deriva de un derrame de basalto vesicular con minerales de olivino y plagioclasas, de color gris oscuro con tonos rojizos, que forma un frente de lava con brechas volcánicas y sobre yace a brechas volcánicas y tobas. El basalto tiene una aptitud al desarrollo urbano de moderada a baja, con una clasificación de riesgo medio, ya que su velocidad de transmisión sísmica varía de 600 a 1,900 m/seg. con una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria alta.

Suelo Aluvial: se encuentra en zonas planas del valles y llanuras son el resultado del acarreo y depósito de materiales dendríticos y clásticos de la erosión de las rocas. Este tipo de suelo se convierte en el más peligroso ya que se caracteriza por tener suelos blandos, con una velocidad de transmisión sísmica de 90 a 250 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria baja por lo que se torna en una clasificación de riesgo alto.

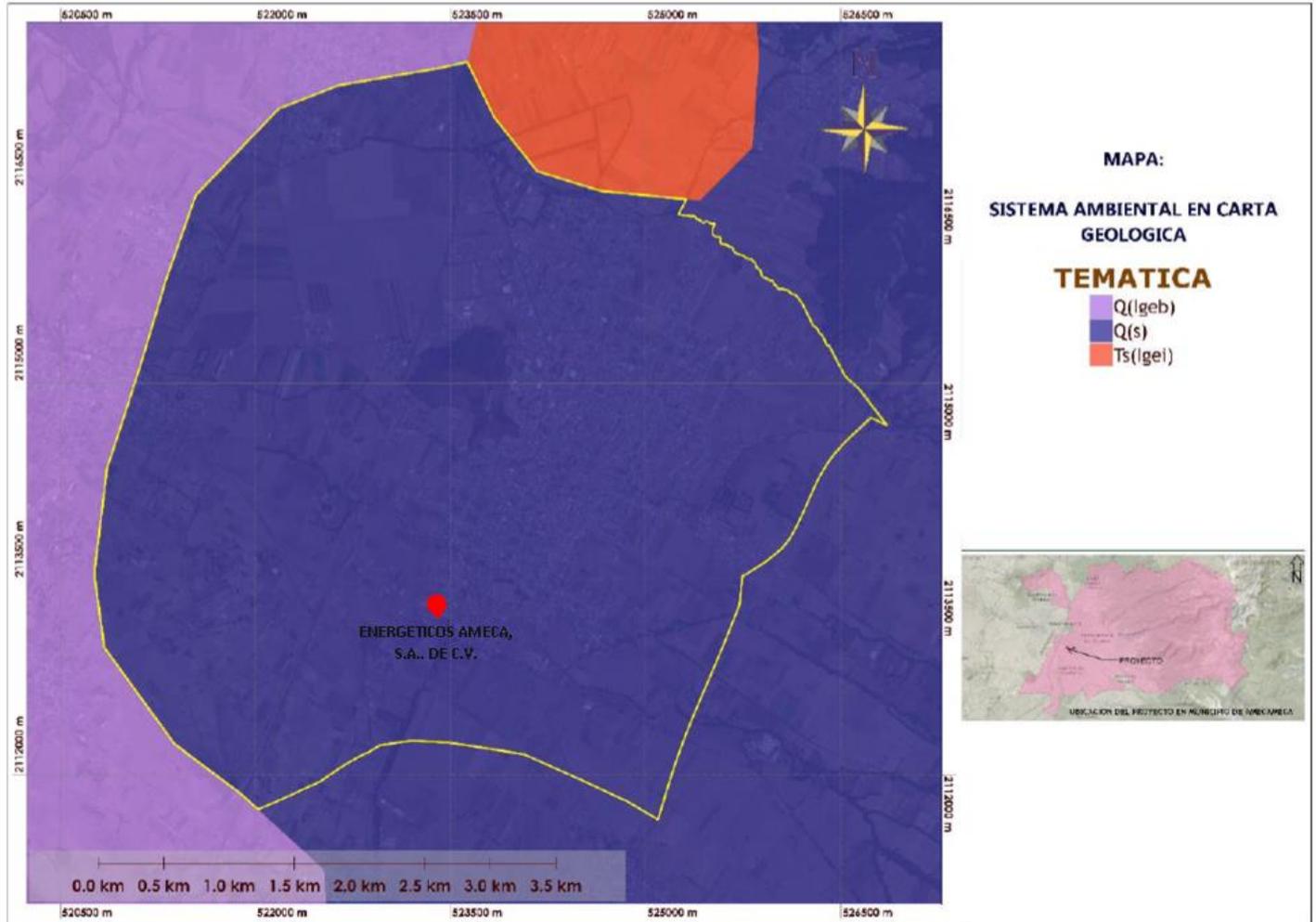


Ilustración 35. Mapa geológico

Topografía

El Sistema de topoformas que corresponde al polígono de El Proyecto, es Llanura Aluvial con Lomerío. Una llanura aluvial, vega, llanura de inundación, o valle de inundación, es la parte orográfica que contiene un cauce y que puede ser inundada ante una eventual crecida de las aguas de este, sin embargo, en el sistema que tenemos en la mayor parte del SA contiene pequeñas lomas que sobresalen en la llanura.

Una pequeña parte del SA corresponde a Lomerío de Basalto con Cráteres, este sistema es parte de la zona volcánica, que actualmente se encuentra sin actividad, por ello, los lomeríos que se encuentran en este sistema contienen basalto.

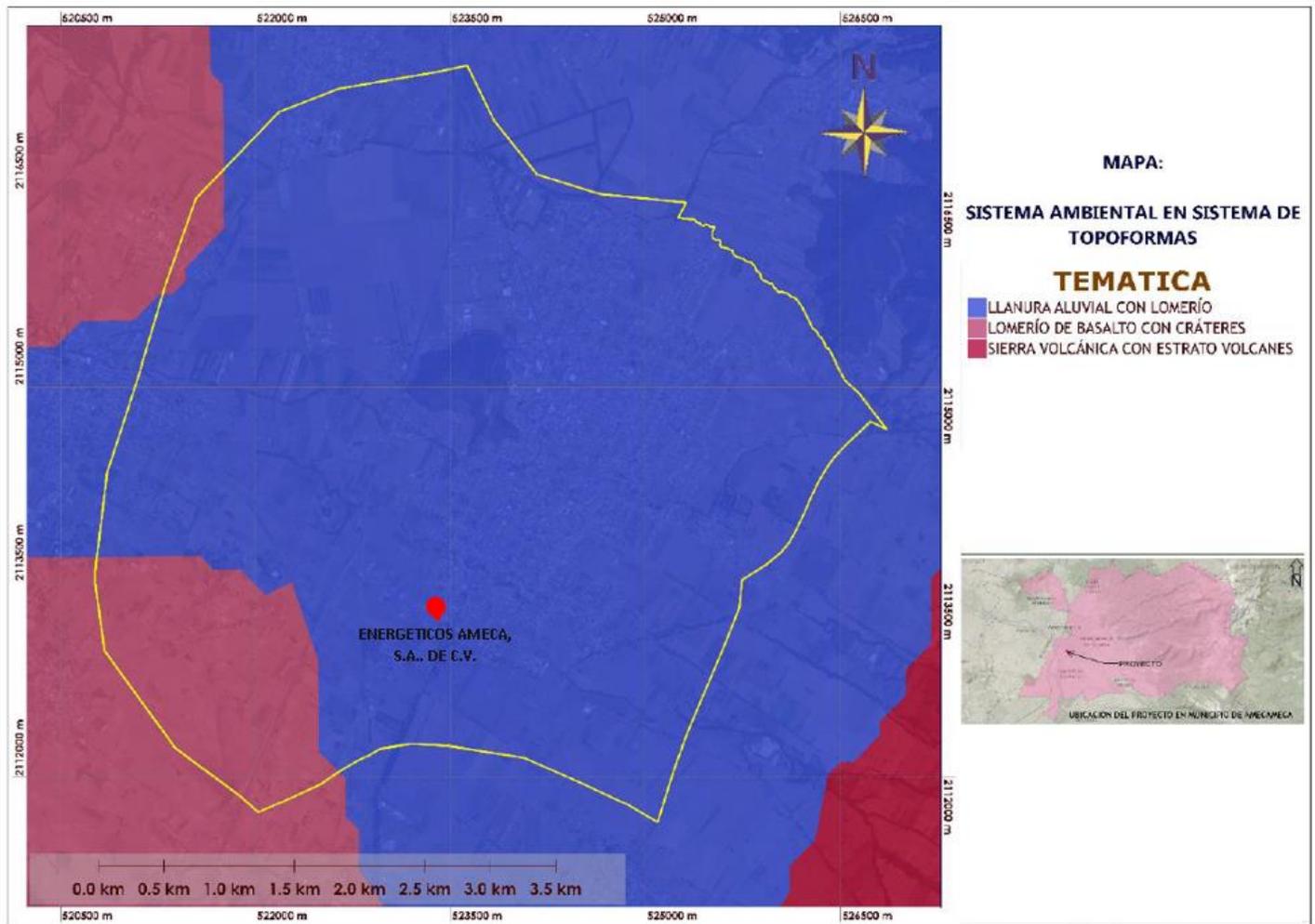


Ilustración 36. Mapa topográfico

Hidrología

El Municipio forma parte de la Región Hidrológica del Valle de México, originada fundamentalmente por aguas de deshielo de los volcanes. La microcuenca de Amecameca de Juárez presenta corrientes subterráneas alimentadas por la filtración de agua de lluvia, la que no se filtra es captada para los sistemas de agua de algunas poblaciones incluida Amecameca, también se forman algunos ríos y arroyos como son: Palo Rechino, Amalacaxco, Alcalican- Los Reyes, Chopanac, Estotzongo, La Coronilla- Amipulco, casi todos llegan al Río Amecameca para luego unirse a la Subcuenca de Amecameca.

El acuífero formado por llano de Ozumba – Amecameca se localiza a profundidades de entre 15 y 150 metros, es agua dulce y por tal susceptible a contaminarse; a más profundidad existen mantos acuíferos potables y de fácil extracción.

El Sistema Hidráulico “El Salto” construido entre 1936- 1940 distribuye al Municipio un promedio de 33 litros/segundo, sin embargo, no es el único sistema para la distribución del vital líquido existen otros como el Sistema Morelos, Sistema Los Reyes- Ramos Millán, Sistema Sureste, Sistema Chalma y Santiago Cuautenco.

El SA y el polígono del proyecto, se encuentran en la Subcuenca de Lago de Texcoco-Zumpango, misma que pertenece a la Cuenca del Río Moctezuma en la Región Hidrológica del Pánuco. Con excepción del Río de la Compañía, no existen cuerpos de agua permanentes en el SA.

El Río (actualmente canal) de La Compañía desaloja las aguas negras de los municipios de Amecameca, Ixtapaluca, Chimalhuacán, La Paz y Nezahualcóyotl y desemboca en el Gran Canal de la Ciudad de México. Su trayectoria proviene del municipio de Ixtapaluca, al sureste de la Paz, y atraviesa el municipio hacia el poniente, en dirección al límite entre los municipios de Nezahualcóyotl y de Chimalhuacán.

Al no contar con fuentes superficiales de agua, los pobladores de la zona recurren a la explotación y extracción de agua del subsuelo, la cual se obtiene de alrededor de 6 pozos. En cuanto a la calidad del agua, se puede observar que las grandes áreas industriales, las numerosas minas y canteras establecidas dentro del municipio y, sobre todo, el relleno sanitario de Santa Catarina, implican serías fuentes de contaminación que afectan la calidad del agua destinada para usos habitacionales en detrimento de la salud de la población.



Ilustración 37. Mapa Subcuenca hidrológica

El Proyecto y el SA se ubican dentro de la superficie que corresponde al Acuífero Amecameca – Amecameca.

El sistema acuífero Amecameca-Amecameca Cubre un área de 1,393 km², según la publicación del Diario Oficial de la Federación del 5 de diciembre de 2001. Los drenes superficiales de mayor importancia de la zona están representados por los ríos Ameca y el de La Compañía.

La cuenca fisiográficamente presenta dos elementos geomorfológicos principales, sierras, cerros y lomeríos que bordean al valle, y las partes planas que corresponden a una altiplanicie que consta de varias depresiones lacustres en procesos de desecación y pequeñas elevaciones aisladas. Antiguamente en la parte central de la subcuenca se encontraba el Lago de Amecameca que hoy corresponde a la planicie lacustre del mismo nombre. En este lago descargaban los ríos Ameca y de la Compañía.

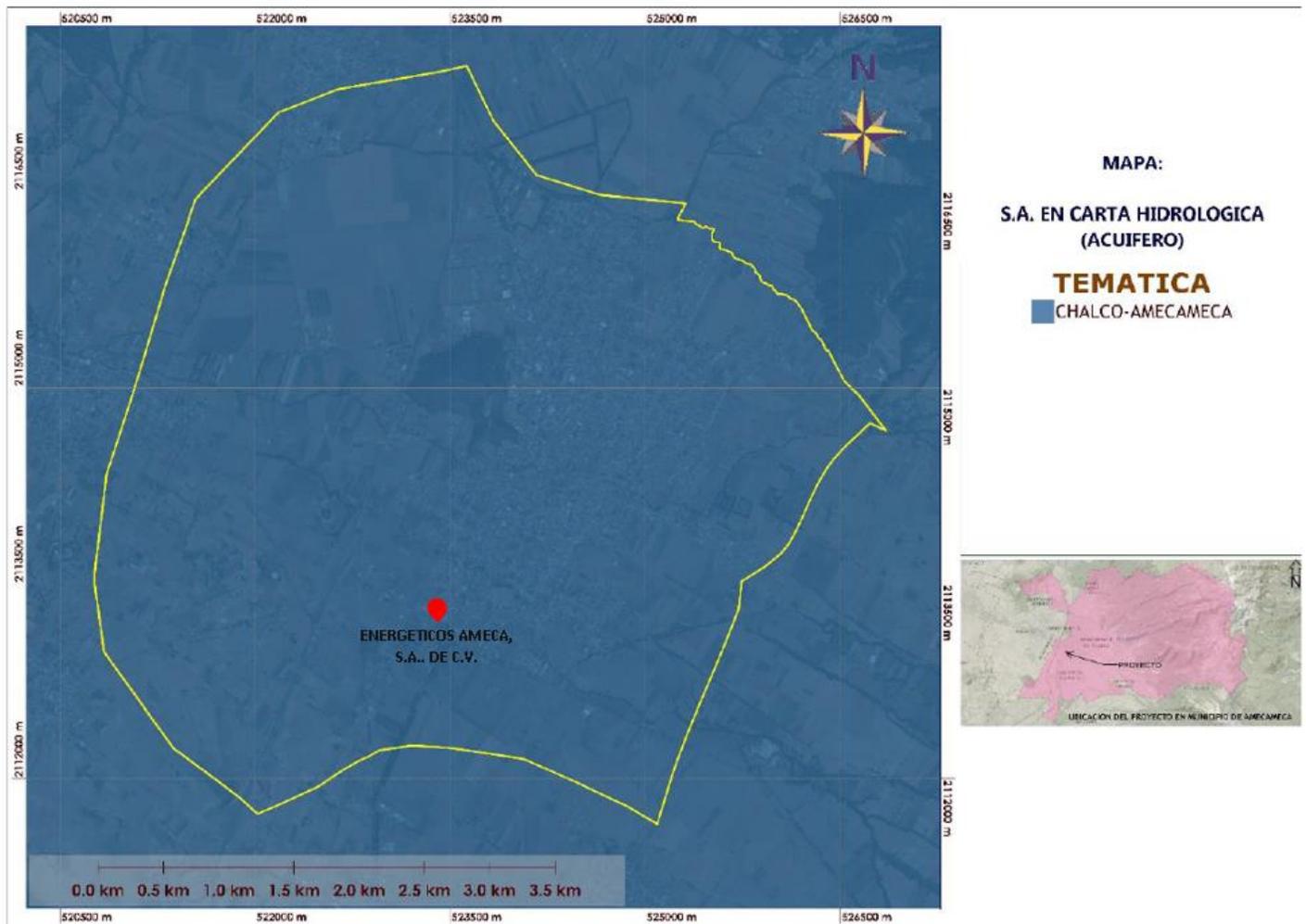


Ilustración 38. Mapa hidrológico subterráneo

Las características actuales del área muestran los impactos ocasionados por el crecimiento urbano principalmente, modificando las características originales, actualmente en el Municipio de Amecameca se encuentra los siguiente:

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	142	03-ENE-2023

Factores Bióticos

Flora

Las características actuales del desarrollo socioeconómico de la región en la que se encuentra el SA, han provocado la modificación, alteración y/o deterioro de las diferentes especies florísticas características de la zona.

La zona del SA no urbanizable que corresponde a zonas abandonadas o baldíos, cada vez son menos en la región del Proyecto.

El paisaje natural consta de campos de cultivos, áreas urbanizadas y zonas con pastizales. En el SA la vegetación natural es nula, la cubierta vegetal es escasa y el estrato arbóreo corresponde a individuos de especies introducidas.

Los individuos vegetales corresponden principalmente a las especies: Casuarina (*Casuarina equisetifolia*), Fresno (*Fraxinus udhei*), Ciprés (*Cupressus lindleyi*), Pirul (*Schinus molle*), Trueno (*Ligustrum japonicum*), Tepozán (*Buddleja cordata*), Pasto (*Poa annua*), Jarilla (*Senecio salignus*).

El tipo de cultivo que domina en la región es el de maíz. En menor grado hay haba, betabel, cilantro, cebada, avena, chícharo, rábano, acelga, espinaca y quintonil.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Agavaceae	<i>Agave salmiana</i>	Maguey	N/A
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>	Quélite	N/A
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Pirul	N/A
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	-	N/A
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	N/A
Asteraceae	<i>Senecio salignus</i>	Jarilla	N/A
Boraginaceae	<i>Echium sp</i>	-	N/A
Boraginaceae	<i>Wigandia urens</i>	Ortiga	N/A
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	Nabo	N/A
Buddlejaceae	<i>Buddleja cordata</i>	Tepozán	N/A
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	N/A
Chenopodiumceae	<i>Chenopodium sp</i>	Epazote	N/A
Cupressusceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	Pr
Cupressusceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipres limón	N/A
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	N/A
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	N/A
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla	N/A
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	N/A
Oleaceae	<i>Fraxinus udhei</i>	Fresno	N/A
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i>	Trueno	N/A
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>	Chicalote	N/A
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icoesandra</i>	-	N/A

Poaceae	Distichlis spicata	Zacate salado	N/A
Poaceae	Muhlenbergia sp	Pasto	N/A
Poaceae	Poa annua	Pasto	N/A
Salicaceae	Salix bonplandiana	Sauce	N/A
Solanaceae	Nicotiana glauca	Tabaquillo	N/A

Tabla 37. Listado florístico

Individuos que, por su naturaleza u origen, la mayoría se menciona que no son naturales de la zona, más bien son introducidos, o plantados con fines estéticos, debido a que la mayoría se observan en camellones y áreas verdes tipo parque o jardines. Algunos individuos como palmas, pinos, frutales, etc., se observan en algún traspatio de las viviendas.

La especie que está catalogada como “Pr” en la NOM-056, Cupressu lusitanica, es muy utilizada para plantar en sitios de camellones, parques, jardines, banquetas, etc., por lo que **No Se Observó De Forma Natural** en el SA.

Fauna

La fauna del SA se ha visto afectada por el deterioro del ambiente, lo que ha provocado su disminución. Sólo casualmente en las faldas de los cerros, se pueden ver liebres, ardillas, víboras diversas, hurones, zorrillos, camaleones y tuzas, entre otros; sin embargo, hay una gran abundancia de insectos, colibríes, gorrión, ruiseñor, pajarillos conocidos como chillones, lagartijas, ratas, ratones, y animales domésticos como gatos, perros, asnos, caballos y vacas.

En lo que respecta a la fauna del polígono del Proyecto, como se ha venido mencionando, esta área se ubica en zona de asentamientos humanos, es decir, en una zona completamente urbanizada por lo que prácticamente no hay presencia de fauna silvestre de importancia.

Después de los recorridos en el predio donde se pretende ubicar el proyecto, no se observaron especies residentes, debido a las actividades agrícolas en la zona y actividad humana, lo que limita el desarrollo de especies vegetales nativas y por ende, Fauna silvestre, solo se observaron algunas aves a lo lejos. En la visita al predio se observó, a lo lejos, un zanate, al ser especie de gran movilidad y debido a que en las visitas anteriores no se observaron dichos organismos se puede concluir que no son organismos residentes.

Además, al tomar en cuenta que la fase constructiva del proyecto sólo involucra un predio modificado previamente por las actividades agrícolas, concluyendo que, al no afectar hábitats primarios, tampoco se afectará de manera evidente a la fauna nativa o silvestre.

Tipo Clase	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Avifauna	Carpodarcus mexicanus	Gorrión mexicano	NA
	Columba sp	Paloma	NA
	Columbina inca	Tórtola	NA
	Haemorhous mexicanus	Pinzón mexicano	NA
	Hirundo rústica	Golondrina	NA
	Passer domesticus	Gorrión	NA
	Quiscalus mexicanus	Zanate	NA

	Zenaida macroura	Paloma huilota	NA
Herpetofauna	Sceloporus scalaris	Lagartija	NA
Mastofauna	Rattus norvegicus	Rata	NA
	Mus musculus	Ratón	NA

Tabla 38. Listado de fauna

Fauna en el polígono del proyecto

En la tabla anterior, se presenta una lista de las especies registradas bibliográficamente y algunas observadas, en la región del SA, es conveniente recalcar que NO se tuvo registro visual de alguna de estas especies en el predio del Proyecto, durante los recorridos de campo.

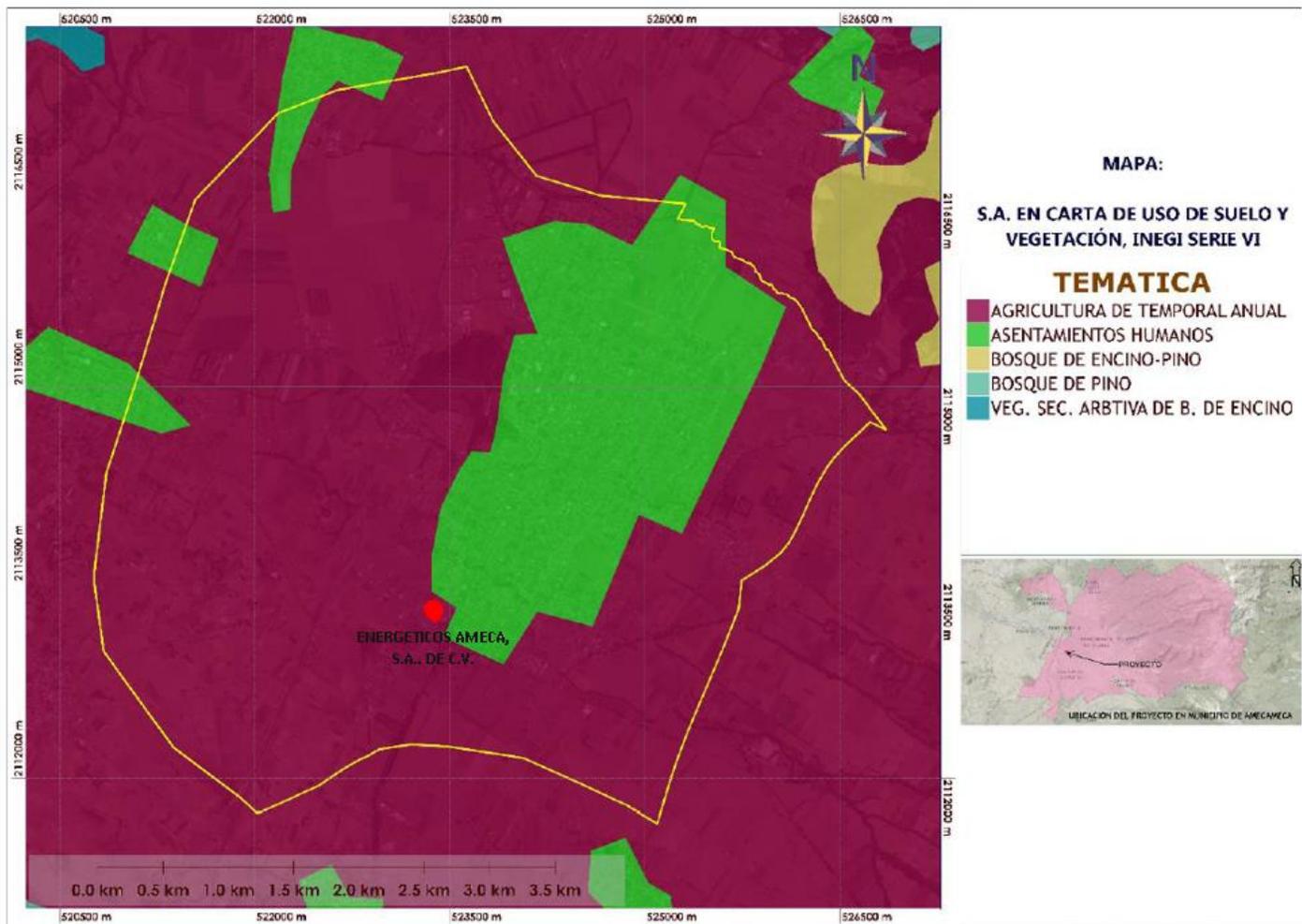


Ilustración 39. Uso de suelo y vegetación

Justificación

Para determinar las condiciones ambientales del Área de Influencia, y el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto, en concordancia con la arriba mencionado, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	145	03-ENE-2023

Etapa pre-campo

Se consultó la información del Sistema de Información Geográfica referente a cada uno de los componentes ambientales, factores bióticos y abióticos, Programas de Ordenamiento, Políticas Ambientales de la Zona, así como sus estrategias, de lo anterior se determinó seguir con lo estipulado en la UGARE 23, Ag-4-354 y la UAB 121, A partir de esta información se consideró lo siguiente:

- Identificación de aspectos relevantes ambientales
- Establecimiento de puntos de interés tanto físicos, como bióticos y socioeconómicos para el desarrollo del proyecto.
- Definición e identificación de las actividades propuestas para las diferentes fases, de acuerdo con las necesidades del proyecto, las vías de acceso a construir y los requerimientos de uso y aprovechamiento de recursos naturales.
- Definición e identificación de las unidades mínimas de análisis para cada uno de los componentes (p.ej. hídrico, geológico, geomorfológico, flora, fauna, entre otros), que se presenten como relevantes para el proceso de delimitación del área de influencia.

Etapa campo

- Se realizó el reconocimiento del área, con el fin de corroborar la información consultada en la etapa de pre-campo y la establecida en las imágenes satelitales, haciendo uso de recorridos definidos y estableciendo y/o ratificando puntos de interés para el levantamiento de información y/o muestreos.
- Se desarrolló un trabajo de campo a nivel interdisciplinario, de acuerdo con la información y requerimientos técnicos del proyecto, haciendo el levantamiento de información primaria para cada uno de los medios (abiótico, biótico y/o socioeconómico).
- Se analizaron las apreciaciones, opiniones y percepciones respecto a los impactos propuestos.
- Se elaboró el Informe Preventivo para el Proyecto.

Así mismo derivado del Análisis de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Ag-4-354 y la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 121 se tienen los siguientes resultados y conclusiones:

Diagnóstico Ambiental	
Aspecto para el Resultado	Conclusión
Resultados del Diagnóstico Ambiental	Históricamente la actividad humana ha causado impactos de consideración en los ecosistemas y en la biodiversidad del territorio municipal de Amecameca. Existe impacto por erosión por la misma actividad humana, y por el desarrollo de la población y el comercio.
Área de Influencia	Con base a la información recopilada en el área de estudio, las tendencias y comportamiento de los procesos naturales y artificiales, así como de la calidad de vida observada en la zona, se denota que en el Área de

	<p>influencia ya se ha visto impactada por actividades similares a la del Proyecto. Mismas que se han apegado al cumplimiento de los Ordenamientos Vinculantes, Normatividad y Leyes Nacionales, tal y cómo se apegará el proyecto.</p>
Conservación del ecosistema	<p>Derivado de los análisis normativos, legislativos, ambientales y de levantamientos en campo de la metodología aquí descrito, no existe conservación del ecosistema en su estado natural, las zonas cercanas a este municipio o a las afueras, pueden encontrarse zonas en donde aún puede denotarse conservación. De hecho, en los municipios cercanos existe mayor preservación y por ello, existen ordenamientos estatales específicos para su cuidado y/o tratamiento.</p>
Factores Bióticos	
Aspecto para el Resultado	Conclusión
Flora y Fauna	<p>La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, no se limitaron al área de intervención del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino extendieron más allá, en función de potenciales impactos que este pudiera generar. Sin embargo, como ya se ha mencionado, en el Área de Influencia del Proyecto no existen avistamientos de la Flora y Fauna típica de la zona, lo cual se pudo constatar en las diferentes visitas al Terreno y a la zona dónde se llevará a cabo el Proyecto.</p>
Factores Abióticos	
Aspecto para el Resultado	Aspecto para el Resultado
Clima	<p>Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (58.82%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (38.3%) y frío de altura con marcado invierno (2.88%)</p>
Litología	<p>rocas tipo ígneo extrusivas, sedimentarias y aluviales</p>
Geología	<p>roca ígnea extrusiva: andesita (34.21%), basalto (7.95%), toba básica (7.84%), toba básica - brecha volcánica básica (4.59%), brecha volcánica básica (1.51%), toba intermedia (0.59%) y basalto – brecha volcánica básica (0.05%) Sedimentaria: brecha sedimentaria (16.08 %) Suelo: aluvial (22.22%)</p>
Fisiografía	<p>Eje Neovolcánico (100%) Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%) Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (66.4%), Llanura aluvial con lomerío (23.56%) y Lomerío de basalto con cráteres (10.04%)</p>
Edafología	<p>Andosol (44.06%), Umbrisol (27.77%), Arenosol (9.11%), Fluvisol (7.44%), Leptosol (4.49%) y Regosol (2.17%)</p>
Hidrología	<p>Región Hidrológica: Pánuco (76.7 %) y Balsas (23.3%) Cuenca: R. Moctezuma (76.7%), R. Grande de Amacuzac (16.93%) y R. Atoyac (6.37%) Subcuenca: L. Texcoco y Zumpango (76.7 %), R. Yautepec (16.93 %) y R. Nexapa (6.37 %) Corrientes de Agua: Perennes: Hueyatla, Panoaya y Apatlaco Intermitentes : Ocosintla, Chopanac, Tlapacoya, Los Reyes, San José y Tetzahua</p>

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	147	03-ENE-2023

Uso de Suelo	Uso del suelo: Agricultura (40.31 %) y zona urbana (4.96%) Vegetación: Bosque (40.31%), pastizal (13.51%) y sin vegetación (0.91 %)
UGA 23, Ag-4-354 – UAB 121	
Aspecto para el Resultado	Aspecto para el Resultado
ANP	No existente en el Área de Influencia del Proyecto
Degradación del Suelo	Alta
Degradación de la Vegetación	Alta
Degradación por desertificación	Media
Modificación Antropogénica	Alta
Longitud de Carreteras	Muy alta

Tabla 39. Conclusiones estado, deterioros y/o conservación del ecosistema

a) Diagnóstico Ambiental

- **Causes y cuerpos de agua permanentes o intermitentes:** El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de causes o cuerpos de agua permanente.
- **Masas arbóreas:** El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, 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 expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, dentro del radio de los 30 metros se encuentran viviendas, así mismo la estación será de servicio para la población y los vehículos que por ahí circulen, por lo que será una nueva fuente empleos para la población del lugar.
- **Minas:** El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de minas.
- **Tiraderos:** El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de algún tiradero.
- **Rellenos sanitarios:** El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de algún relleno sanitario.
- **Zonas industriales:** El proyecto de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra dentro de una zona industrial.
- **Terminales aéreas o de autobuses:** La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de alguna terminal aérea o de autobuses.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	148	03-ENE-2023

- **Parques:** La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de algún parque.
- **Zonas de reserva ecológica:** La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de alguna zona de reserva ecológica.
- **Áreas naturales protegidas:** La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, no se encuentra cerca de alguna área natural protegida.
- **Zonas arqueológicas:** La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, 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.

3.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas 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.

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

En esta etapa, se busca obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el medio ambiente, mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos. En este apartado deberán catalogarse ciertas variables con etiquetas tales como “Baja” o “Media” y a partir de esa información se obtiene un conocimiento del impacto ambiental.

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

- Describir el medioambiente como un conjunto de factores medioambientales.
- Describir la actividad que se evalúa como un conjunto de acciones.
- Identificar los impactos que cada acción tiene sobre cada factor medioambiental.
- Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.
- Analizar la importancia global de la actividad sobre el medio, utilizando para ello las importancias individuales de cada impacto.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	149	03-ENE-2023

- El proyecto se modela como un conjunto de acciones que pueden agruparse en actividades. Para la determinación del Impacto Neto del Proyecto, se enfrenta el análisis de la situación actual sin proyecto, con la situación esperada con el proyecto.
- Actuación sobre el entorno
- Situaciones
- Actividades
- Acciones

Una vez identificados los impactos por componentes ambientales se procede a elaborar la “Matriz de identificación y descripción y evaluación de impactos ambientales”. La matriz se diseña de modo que integre las actividades del proyecto en los impactos identificados. De esta forma se determina cuáles son acciones que contribuyen a producir el impacto, y por ende se debe intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

La matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales se compone de dos sectores:

1. Relaciona las actividades relevantes del proyecto con los impactos identificados en cada componente ambiental.
2. Desarrolla la valoración del impacto. Se describen y analizan los impactos ambientales identificados, mediante métodos cualitativos y cuantitativos Para determinar la importancia de cada efecto, se elabora la matriz de importancia del proyecto, cuya estructura se muestra en la siguiente tabla. Las filas corresponden a los factores y las columnas corresponden a las acciones. En la celda ij de la matriz s consigna la importancia Iij del impacto que la acción Aj tiene sobre el factor Fi (que tiene Pi Unidades de Importancia).

La fila y la columna marcadas como Totales se emplean para agregar la información correspondiente a una determinada acción o factor respectivamente.

Matriz de Importancia

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos. En la metodología crisp se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión:

Cuyos términos están definidos en la siguiente tabla y son explicados posteriormente. En la tabla se anotan los valores numéricos que se deben asignar a las variables, según la valoración cualitativa correspondiente, cada impacto podrá clasificarse de acuerdo con su importancia (I) como:

- Irrelevante o Compatible: $0 \leq I \leq 25$
- Moderado: $25 \leq I \leq 50$
- Severo: $50 \leq I \leq 75$
- Crítico: $75 \leq I$

Para la caracterización de los impactos se han empleado los criterios siguientes:

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	150	03-ENE-2023

Naturaleza (NA): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Intensidad (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa (considerándose desde una afectación mínima hasta la destrucción total del factor)

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área correspondiente a todo el entorno el impacto será total.

Momento (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suele considerarse que el Corto Plazo corresponde a menos de un año, el Medio Plazo entre uno y cinco años y el Largo Plazo a más de cinco años.

Persistencia (PE): se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Fugaz si permanece menos de un año, es Temporal si lo hace entre uno y diez años y es Permanente si supera los 10 años. La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, aunque son conceptos asociados: los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.

Reversibilidad (RV): hace referencia a la posibilidad de que la alteración pueda ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales (al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo que si es de menos de un año se considera el Corto Plazo; entre uno y diez años se considera el Medio Plazo y si se recuperan los diez años se considera Irreversible).

Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal, respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.

Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Relación Causa-Efecto (EF): puede ser directa o indirecta: es Directa si es la acción misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo o irregular. Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes:

<i>Naturaleza (NA)</i>		<i>Intensidad (I)</i>	
<i>(+) Beneficioso</i>	<i>+1</i>	<i>(B) Baja</i>	<i>1</i>
<i>(-) Perjudicial</i>	<i>-1</i>	<i>(M) Medía</i>	<i>2</i>
		<i>(A) Alta</i>	<i>4</i>
		<i>(MA) Muy Alta</i>	<i>8</i>
		<i>(T) Total</i>	<i>12</i>
<i>Extensión (EX)</i>		<i>Momento (MO)</i>	
<i>(PU) Puntual</i>	<i>1</i>	<i>(L) Largo Plazo</i>	<i>1</i>
<i>(PA) Parcial</i>	<i>2</i>	<i>(M) Mediano Plazo</i>	<i>2</i>
<i>(E) Extenso</i>	<i>4</i>	<i>(I) Inmediato</i>	<i>4</i>
<i>(T) Total</i>	<i>8</i>	<i>(C) Crítico (2)</i>	<i>+4</i>
<i>(C) Crítico (1)</i>	<i>+4</i>		
<i>Persistencia (PE)</i>		<i>Reversibilidad (RV)</i>	
<i>(F) Fugaz.</i>	<i>1</i>	<i>(C) Corto plazo.</i>	<i>1</i>
<i>(T) Temporal.</i>	<i>2</i>	<i>(M) Mediano plazo.</i>	<i>2</i>
<i>(P) Permanente.</i>	<i>4</i>	<i>(I) Irreversible</i>	<i>4</i>
<i>Sinergia (SI)</i>		<i>Acumulación (AC)</i>	
<i>(SS) Sin sinérgico</i>	<i>1</i>	<i>(S) Simple.</i>	<i>1</i>
<i>(S) Sinérgico</i>	<i>2</i>	<i>(A) Acumulativo.</i>	<i>4</i>
<i>(MS) Muy sinérgico</i>	<i>4</i>		
<i>Efecto (EF)</i>		<i>Periodicidad (PR)</i>	
<i>(I) Indirecto (secundario)</i>	<i>1</i>	<i>(I) Irregular.</i>	<i>1</i>
<i>(D) Directo (primario)</i>	<i>2</i>	<i>(P) Periódica.</i>	<i>2</i>
		<i>(C) Continua.</i>	<i>4</i>
<i>Recuperabilidad (MC):</i>		<i>Importancia (I)</i>	
<i>(In) Inmediato.</i>	<i>1</i>	<i>Irrelevante</i>	<i>1</i>
<i>(MP) Mediano plazo.</i>	<i>2</i>	<i>Moderado</i>	<i>2</i>
<i>(M) Mitigable.</i>	<i>4</i>	<i>Severo</i>	<i>4</i>
<i>(I) Irrecuperable</i>	<i>8</i>	<i>Crítico</i>	<i>+4</i>

Tabla 40. Indicadores de cuantificación de impactos



Criterios de evaluación de impactos

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(SI)	D Sinergia			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	No sinérgico Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras
		(2)	Sinérgico	Sinérgico Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz	(< 1 año).
		(2)	Temporal	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente	(> 10 años).
(EF)	F. Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(4)	Directo o primario	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
		(1)	Indirecto o secundario	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	G. momento del impacto			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1año.



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

153

03-ENE-2023

	comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV)	J. Reversibilidad.			
		(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
(4)		Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.	
(PR)	K. Periodicidad.			
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
(4)		Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.	



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

154

03-ENE-2023

	la regularidad de manifestación del efecto.			
Valoración cuantitativa del impacto				
(IM)	(IM) Importancia del efecto.			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	$IM = \pm[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(CLI)	Clasificación del impacto.			
	Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(C)	CRITICO	Si el valor es mayor que 75

Tabla 41. Criterios de evaluación de impacto ambiental

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	155	03-ENE-2023

Una vez calculada la importancia de cada uno de los impactos y consignados estos valores en la matriz de importancia, se procede al análisis del proyecto en su conjunto; para ello se efectúa como paso preliminar, una depuración de la matriz, en la que se eliminan aquellos impactos:

- Irrelevantes, es decir aquéllos cuya importancia está por debajo de un cierto valor umbral.
- Que se presentan sobre factores intangibles para los que no se dispone de un indicado adecuado.

La metodología crisp especifica que estos efectos deben contemplarse en forma separada, pero pese a ello no se aclara en qué forma debe hacerse; estos efectos no se incluyen en la matriz depurada porque la metodología crisp no tiene herramientas adecuadas para su análisis.

- Extremadamente severos y que merecen un tratamiento específico. Generalmente se adoptan alternativas de proyecto en donde no se presenten estos casos, por esta razón al eliminarlos no se está sesgando el análisis cualitativo global.

El paso siguiente es la valoración cualitativa del impacto ambiental total, que se obtiene mediante un análisis numérico de la matriz de importancia depurada consistente en sumas o sumas ponderadas por UIP de las importancias. Las sumas se realizan por filas y columnas. La suma ponderada por columnas permitirá identificar las acciones más agresivas (valores altos negativos), las poco agresivas (valores bajos negativos) y las beneficiosas (valores positivos). Las sumas ponderadas por filas permitirán identificar los factores más afectados por el proyecto.

Una vez evaluados los impactos ambientales se procede a su cuantificación, para ello se elabora la “Matriz de cuantificación de los impactos ambientales”.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Luego de finalizada la confección y el análisis de las matrices se procede a elaborar las conclusiones de la evaluación. Es importante obtener la mayor información posible por componentes ambientales y acciones del proyecto por independiente y en base a los resultados emitir las conclusiones.

A continuación, se presenta la matriz de impactos:

Significado de las abreviaturas	CL: Carácter del impacto	I: Intensidad	EX: Extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del efecto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	Indicador de impacto					Impacto								
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN														
AGUA														
Agua (Superficial y subterránea) Modificación en el drenaje Superficial	Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificarán los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	1	4	2	4	1	2	2	2	22	CO	SI
Agua (Superficial) Contaminación de corrientes y cuerpos de agua	Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos urbanos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia el drenaje municipal													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	17	CO	SI
Modificación en los regímenes de absorción de agua	Con la eliminación del suelo y la colocación de la carpeta asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

157

03-ENE-2023

Cuantificación	-	2	1	1	4	2	4	1	2	2	4	23	CO	SI
Nivelación y compactación del suelo	La modificación del predio la nivelación y compactación será mínima, con lo cual la modificación de la pendiente y flujo de aguas pluviales se modificará mínimamente													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	1	4	2	2	1	1	2	4	20	CO	SI
Calidad del agua	Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	2	1	4	1	1	4	8	4	1	27	M	NO
Entubamiento de Esguerrimiento	Debido a la presencia de esguerrimiento dentro del predio el cual puede presentar basura que depositan la personas que transitan por la zona, los esguerrimientos serán entubados para evitar el arrastre de los residuos, se colocarán rejillas para que los esguerrimientos de agua, así como el redireccionamiento hacia el alcantarillado municipal.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	4	2	2	4	2	4	4	2	4	4	32	M	SI
AIRE														
Ruido	La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	1	2	2	4	1	1	1	2	17	CO	NO



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

158

03-ENE-2023

Emisiones del polvo	Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de partículas suspendidas (polvo), las cuales, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	17	CO	NO
Emisiones de gases de Combustión	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones contaminantes a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	1	1	2	1	2	4	4	2	2	20	CO	NO
Calidad del aire	Una vez concluida la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. se retirará la maquinaria utilizada y no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	1	2	1	4	1	1	1	1	15	CO	NO
SUELO														
Aumento en los niveles de Erosión	Durante la etapa de preparación (demolición), existirán áreas susceptibles a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

159

03-ENE-2023

Cuantificación	-	2	1	2	2	2	4	1	2	2	2	20	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	2	2	1	4	1	2	1	19	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	1	2	4	4	1	1	1	20	CO	NO
Topografía	Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	4	1	1	4	4	4	2	26	M	SI
Calidad del suelo	Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	2	1	2	4	2	4	1	1	1	4	22	CO	SI
PAISAJE														
Estética del paisaje	Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.													



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

160

03-ENE-2023

	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1	15	CO	NO
FLORA														
Remoción de vegetación de disturbio	Para la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se requerirá remover la vegetación de disturbio que se encuentra en el predio													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	1	4	2	1	1	1	2	4	19	CO	NO
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	4	2	2	4	2	1	1	4	4	4	28	M	SI
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos Públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	22	CO	SI
Generación de empleos	En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	22	CO	SI



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

161

03-ENE-2023

OPERACIÓN														
AGUA														
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO													
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	1	2	2	1	4	1	1	1	1	15	CO	SI
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	Durante la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico en propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	1	2	2	1	4	4	1	1	2	19	CO	SI
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	1	4	2	1	1	4	4	4	24	CO	SI
Generación de aguas Residuales	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y la utilizada para la limpieza de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.													



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

162

03-ENE-2023

	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	4	2	1	4	2	2	4	25	CO	SI
AIRE														
Emisiones de Gas L.P.	Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	2	2	1	1	4	4	4	24	CO	SI
Emisiones de Gas L.P.	En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	4	2	1	1	4	4	1	1	1	21	CO	NO
Emisiones Compuestos Orgánicos Volátiles	Las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., generarán contaminación, causando daños al ambiente.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	1	4	2	4	1	1	1	4	21	CO	NO
Incendio o explosión de Gas L.P.	En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

163

03-ENE-2023

Cuantificación	-	2	2	2	2	2	1	4	2	2	1	20	CO	SI
Emisiones por energía Eléctrica	Para la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador con una capacidad de 15 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	1	2	4	2	1	4	4	2	2	24	CO	SI
Dispositivos de seguridad de tanque de almacenamiento	El tanque de almacenamiento cuenta con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	32	M	SI
SUELO														
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	1	1	2	2	2	4	1	2	1	1	17	CO	NO
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

164

03-ENE-2023

Cuantificación	-	2	1	2	1	1	4	4	1	1	2	19	CO	NO
PAISAJE														
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., debido a que se localizará en una zona urbana del municipio de Amecameca, la estética del paisaje no será modificada													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	2	1	1	4	2	1	1	1	4	4	21	CO	SI
FAUNA														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se generarán barreras de desplazamiento, se contará con las medidas necesarias para evitar dicha fauna.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	-	2	2	2	4	2	4	1	1	2	4	24	CO	SI
SOCIOECONOMIA														
Generación de ingresos Públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	20	CO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.													



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento

Página

Fecha

Informe Preventivo

165

03-ENE-2023

	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	22	CO	SI
Disponibilidad de Combustibles	Con la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se tendrá una nueva opción para la venta de combustible.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
Cuantificación	+	2	2	2	4	2	4	1	1	4	4	26	M	SI

Tabla 42. Matriz de impacto

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	166	03-ENE-2023

Análisis de Resultados

Para los distintos componentes se detectaron 38 impactos en total, que son derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., presentándose tanto impactos positivos como negativos. De estos 38 impactos, 11 son positivos y 27 son negativos, de los 27 impactos negativos, 25 son compatibles y los 2 restantes son moderados.

Agua

- Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa
- Se detectó 1 impacto positivo durante la etapa de preparación, el cual consiste en entubar el escurrimiento presente en el predio, con lo que ayudará a que no se dé el arrastre de residuos hacia el arroyo el cedazo además de contribuir a que el agua pluvial siga su curso natural.
- Durante la operación se detectaron 4 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen presentar los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., así mismo se tendrá gasto de agua para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones durante la operación de la Estación, con esto serán generadas aguas residuales. Cabe mencionar que debido a la operación de la estación será generados residuos sólidos urbanos

Aire

- Para la etapa de preparación y construcción se obtuvieron 4 impactos negativos y uno positivo, los negativos tienen que ver con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizarán. En cuanto al impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se generará contaminación por este motivo
- Durante la etapa de operación fueron detectados 5 impactos negativos y uno positivo al aire. Los impactos negativos se relacionan con las emisiones a la atmósfera generadas del Gas L.P. y de Compuestos Orgánicos Volátiles, así como por la probabilidad de un incendio o explosión, finalmente se tendrán emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO².
- El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con los que cuenta el tanque de almacenamiento, ya que estos trabajan de tal manera que reducen la probabilidad de fugas de Gas L.P.

Suelo

- Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos corresponden al aumento en los niveles de erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida la Estación para retirar todos los residuos generados en esta etapa.
- Se detectaron 2 impactos al suelo para la etapa de operación, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites de vehículos que ingresen a la Estación para

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	167	03-ENE-2023

solicitar el servicio o por los residuos sólidos urbanos que se generarán, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.

Paisaje

- Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.
- El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecerán infraestructura acorde con el crecimiento de la zona, ya que actualmente se trata de un terreno baldío, con presencia de vegetación de disturbio.

Flora

- Se detectó un impacto negativo en la etapa de preparación y construcción, el cual está relacionado con la remoción de la vegetación de disturbio presente en el predio.

Fauna

- Durante la etapa de preparación y construcción se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio se disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.

Socioeconomía

- Para la etapa de preparación y construcción, se detectaron 2 impactos positivos, los cuales se relacionan con la generación de ingresos público y la generación de empleos.
- Durante la operación se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la nueva opción para la venta de combustible.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitarán riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, el municipio de Amecameca se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Agua			
Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificarán los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural, además, se entubará el escurrimiento que se encuentra actualmente en el predio, para facilitar el flujo del agua pluvial y evitar que se acumulen residuos que pueden ser arrastrados a corrientes y cuerpos de agua.
Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal	Área de Influencia del proyecto	Prevención	Para prevenir la contaminación de cuerpos de agua de sitios aledaños, se instalará un contenedor destinado para la disposición de residuos sólidos domésticos y peligrosos (en caso de generarse).
Con la eliminación del suelo y la colocación de la carpeta asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.	Área de Influencia del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural así mismo se entubará el escurrimiento para facilitar su flujo, además no se considera un impacto grave por la superficie que ocupará la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V.
Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales	Área del Proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural y se entubará el escurrimiento presente en el predio.
Contaminación del agua con hidrocarburos debido a	Área de Influencia	Prevención	Se solicitará a la empresa responsable de la construcción que utilice equipos

<p>derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.</p>			<p>y maquinaria en óptimas condiciones para evitar o reducir el derrame de combustibles. Se capacitará al personal que se encargue de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, además, se deberá tener una supervisión constante en la obra y en caso de que se detecte algún derrame se actúe de manera inmediata.</p>
<p>Debido a la presencia del escurrimiento dentro del predio el cual presenta basura que depositan las personas que transitan por la zona y el cual fue interrumpido, este se entubará para evitar el arrastre de los residuos y que si cauce siga su flujo natural</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Compensación</p>	<p>Se entubará el escurrimiento presente en el predio para evitar el arrastre de residuos que las personas depositan en el predio, además de contribuir con el flujo del agua pluvial.</p>
AIRE			
<p>La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales</p>	<p>Área de Influencia</p>	<p>Mitigación</p>	<p>Las obras de construcción se llevarán a cabo durante el día.</p>
<p>Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas</p>	<p>Área de influencia</p>	<p>Reducción</p>	<p>Los vehículos que transporten material que se requiera para la construcción lo realizarán utilizando una lona que cubra el cajón del camión para mitigar las emisiones fugitivas de partículas de polvo. Se humedecerá el predio para disminuir las emisiones.</p>
<p>Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio,</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Se pedirá al encargado de la construcción que de manera previa y durante las obras se realicen mantenimientos preventivos y</p>



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
170

Fecha
03-ENE-2023

<p>mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.</p>			<p>correctivos a la maquinaria para que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental vigente en materia de contaminantes atmosféricos.</p>
<p>El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>La arena utilizada para la construcción se humedecerá ligeramente para prevenir su dispersión.</p>
<p>Una vez concluida la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenada que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Mitigación</p>	<p>Una vez concluida la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se retirará todo el material, equipo y residuos que yo no se utilicen y evitar contaminación.</p>
<p>SUELO</p>			
<p>Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Mitigación</p>	<p>Una vez que la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se concluya ya no serán susceptibles a la erosión debido a la pavimentación con la que se contará.</p>
<p>Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la</p>	<p>Área del Proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>Se le solicitará al encargado de la preparación y construcción que mantenga la maquinaria en condiciones mecánicas óptimas para evitar la contaminación al ambiente.</p>



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
171

Fecha
03-ENE-2023

Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico.			En caso de que se presente algún derrame, el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar tanto en su manejo como disposición.
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.	Área del Proyecto	Prevención	Se capacitará al personal que labore en esta etapa para la adecuada disposición de los residuos. Además, se colocará un contenedor para depositar la basura generada evitando así que se tire en el suelo.
Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se modificará la topografía de la zona.	Área del Proyecto	Mitigación	Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo, no se considera un impacto grave debido a la superficie que ocupará, además de que se trata de una zona en crecimiento constante
Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo	Área del proyecto	Mitigación	Se llevará a cabo la limpieza del sitio para evitar contaminación por residuos generados durante la construcción.
PAISAJE			
Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.	Área del proyecto	Compensación	Una vez que se encuentre construida la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., se tendrá otra imagen en el sitio, ya que actualmente se trata de un terreno baldío con vegetación de disturbio
FLORA			
Para la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se requerirá remover la vegetación	Área del proyecto	Mitigación	La remoción de la vegetación de disturbio que presenta el predio se considera como impacto positivo y negativo: negativo porque esa cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo



de disturbio que se encuentra en el predio			porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva.
FAUNA			
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.	Área del proyecto	Mitigación	Con la remoción de la vegetación de disturbio de evitará la proliferación de la fauna nociva.
SOCIOECONOMÍA			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos	Área de Influencia		Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos
En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuente de empleo.	Área de influencia		Durante la etapa de preparación y construcción se dará empleo tanto a trabajadores de la construcción como gestores de permisos
AGUA			
Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	En caso de que se llegase a presentar un derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y será tratada como residuo peligroso para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además, se le dará capacitación al personal que labora en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., para actuar en caso de derrame.
Durante la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser	Área del Proyecto	Prevención	Se colocarán botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. y se capacitará al personal para que hagan uso



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
173

Fecha
03-ENE-2023

arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.			adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Con la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Se recomienda que en los servicios sanitarios se instalen equipos ahorradores de agua, además se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones.
Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico.	Área del Proyecto	Mitigación	Para el agua proveniente de los servicios sanitarios se descargará directamente al drenaje municipal.
AIRE			
Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.
En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., en especial el tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento
Informe Preventivo

Página
174

Fecha
03-ENE-2023

			personal que laborará en la Estación para actuar en caso de fuga.
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros marcados por la normatividad vigente.
En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., en especial el tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de incendio, contando con los procedimientos específicos para cada situación
Para la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador con una capacidad de 15 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.	Área de Influencia	Área de Influencia	Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico y no se puede prescindir de su uso, se sugiere que se utilicen sistemas ahorradores de energía para que los consumos se vean disminuidos y la emisión por consumo de energía disminuya también.
El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la	Área del proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que cuanta la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento	Página	Fecha
Informe Preventivo	175	03-ENE-2023

atmosfera que se generan en la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico			(Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., de manera especial a aquellos instalados en el tanque de almacenamiento, para evitar fugas y prevenir así tanto riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.
---	--	--	---

SUELO

Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo	Área del proyecto	Mitigación	En caso de que se llegase a presentar algún derrame de este tipo, será limpiado y recolectado de inmediato para evitar la contaminación del suelo, por tal motivo, el personal de la Estación estará debidamente capacitado
--	--------------------------	------------	---

Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Se colocarán botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. y se capacitará al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
---	--------------------------	-------------------------	--

PAISAJE

Con la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se mejorará la estética del paisaje	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A.
--	--------------------------	------------	--

<p>debido a que el predio actualmente es un terreno sin uso con presencia de vegetación de disturbio y con mayor abundancia en la temporada de lluvias, además de que propicia la aparición de fauna nociva, pero con la Estación construida se contará con infraestructura acorde con las necesidades de la zona.</p>			<p>de C.V., para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.</p>
--	--	--	--

FAUNA

<p>Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo, la fauna en el área es mínima debida urbanización de la zona.</p>	<p>Área del Proyecto</p>		<p>No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.</p>
---	---------------------------------	--	--

SOCIOECONOMÍA

<p>El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.</p>	<p>Área de influencia</p>		<p>Se llevará a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V., por lo que se tendrá un beneficio por la generación de ingresos públicos.</p>
<p>Para la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.</p>	<p>Área de Influencia</p>		<p>Para la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico propiedad de Energéticos Ameca, S.A. de C.V. se requerirá de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal</p>

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	177	03-ENE-2023

			motivo se tendrá generación de empleos.
Con la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se tendrá una nueva opción para la venta de combustible.	Área de Influencia		Se contará con esta nueva Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona.

Tabla 43. Resultados de los impactos ambientales

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

Este punto se ha descrito en los capítulos anteriores dónde se muestran los planos de localización del área dónde se pretende realizar el proyecto, en esta descripción se han colocado las coordenadas y puntos geográficos, así como la delimitación de las cartas de ubicación del proyecto, Unidades de Gestión Ambiental (Unidades de Paisaje), y finalmente las del Medio físico que incluye la Litología, Edafología, Uso de Suelo, Hidrología entre otras.

Se anexan al presente.

ANEXO S. Memorias técnico-descriptivas

ANEXO T. plano civil

ANEXO U. plano contra incendio

ANEXO V. plano eléctrico

ANEXO W. plano mecánico

ANEXO X. plano métrico



Ilustración 40. Ubicación del proyecto

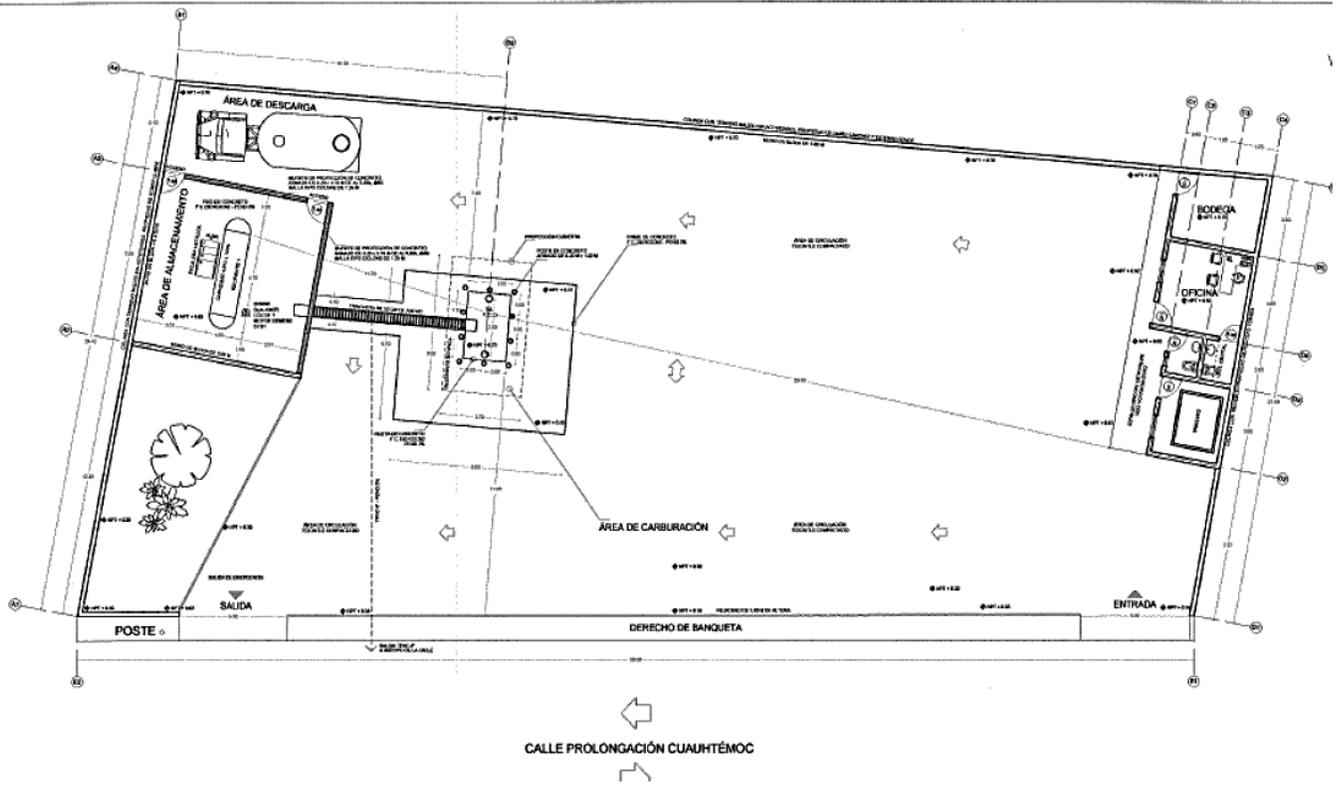


Ilustración 41. Localización del predio

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	179	03-ENE-2023

3.7 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.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	180	03-ENE-2023

4 Conclusiones

El Proyecto de Informe Preventivo para una Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico se ubica en un sitio con un historial de aprovechamiento de este tipo, que cuenta con infraestructura, permisos y condiciones para continuar en operación siempre y cuando se realicen las actividades de operación y mantenimiento descritos en este Informe, Asimismo:

- Existen normas oficiales que regulan las actividades que se pretenden realizar. Todas ellas se realizarán es estricto apego a los artículos y numerales aplicables al Proyecto.
- Los principales Impactos ambientales que se generarían por la construcción de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico son al suelo, ya que cambiarán algunas de sus propiedades físicas esto debido al retiro de la capa superficial, la nivelación y cimentación, se tendrá además la generación de residuos sólidos urbanos, que pudieran contaminar tanto el suelo como el agua, también se tendrá la generación de polvos.
- Los mayores impactos ambientales que se tendrían por la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico son principalmente por emisiones a la atmosfera de Gas L.P. y generación de residuos, pero siguiendo a cabalidad las recomendaciones y se da mantenimiento a los dispositivos de seguridad y demás equipo de la Estación, los impactos serán minúsculos.
- Algunos de los impactos positivos que pueden surgir por la creación de La Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico son: generación de empleo, incremento de los ingresos públicos y brindar cobertura a la creciente demanda del servicio de combustible.
- Se considera que la operación de la Estación de expendio al público de gas licuado de petróleo (Gas L.P.) con fin específico no ocasionará impactos ambientales significativos, siempre y cuando se sigan las recomendaciones para evitar la contaminación al ambiente, además de mantener las instalaciones en óptimas condiciones de operación.
- En área de impacto del proyecto, no se detectaron especies con algún estatus de protección.
- El Promovente y sus actividades cumplirán con las Normas, Leyes, Reglamento y Lineamientos descritos en este Informe, así como al Programa De Ordenamiento Ecológico Local Del Municipio De Amecameca, Estado De México, Plan De Desarrollo Del Estado De México 2017 – 2023, Plan De Desarrollo Urbano Municipal De Amecameca 2019 – 2021 y Programa De Gestión Para Mejorar La Calidad Del Aire En El Estado De México Proaire 2018 – 2030.

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	181	03-ENE-2023

5 Referencias

- 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 y por Riesgo eruptivo del Territorio del Volcán Popocatepetl y su zona de influencia
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Amecameca.
- 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

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	182	03-ENE-2023

Anexos

ANEXO A. Título de permiso CRE Núm. LP/23928/EXP/ES/2022	6
ANEXO B. Resolución Núm. RES/029/2022	6
ANEXO C. Acta constitutiva	11
ANEXO D. Registro Federal de Contribuyentes	11
ANEXO E. Copia del poder del representante legal	11
ANEXO F. Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal.....	11
ANEXO G. Clave Única de Registro de población del Representante Legal	11
ANEXO H. Copia de la Credencial para votar del Representante Legal	11
ANEXO I. Registro Federal de Contribuyentes.....	12
ANEXO J. Registro Federal de Contribuyentes Responsable Técnico	12
ANEXO K. Cedula Profesional	12
ANEXO L. Clave Única de Registro de población del Responsable Técnico.....	12
ANEXO M. Copia de la Credencial para votar del Responsable Técnico	12
ANEXO N. dictamen técnico	72
ANEXO O. Cedula de zonificación	72
ANEXO P. Número oficial 355 y número oficial 359	72
ANEXO Q. licencia de uso de suelo	73
ANEXO R. contrato de arrendamiento	73
ANEXO S. Memorias técnico-descriptivas	177
ANEXO T. plano civil.....	177
ANEXO U. plano contra incendio	177
ANEXO V. plano eléctrico	177
ANEXO W. plano mecánico	177
ANEXO X. plano métrico.....	177

Cronogramas

Cronograma 1. Preparación del sitio y construcción.....	11
Cronograma 2. Operación y Abandono	11
Cronograma 3. Calendarización considerando permisos y licencias	110

Tablas

Tabla 1. Coordenadas UTM del Polígono	8
Tabla 2. Datos generales de localización.....	8
Tabla 3. Distribución de la superficie	9
Tabla 4. Colindancias del terreno donde se lleva a cabo el proyecto.....	9
Tabla 5. Número de empleados directos e indirectos	10
Tabla 6. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto	33
Tabla 7. Normatividad aplicable a las diferentes etapas del proyecto	34
Tabla 8- Vinculación del proyecto con respecto a la política ambiental. MOE	56
Tabla 9. Políticas del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.....	71
Tabla 10 - Coordenadas de ubicación	74
Tabla 11.colindancias del predio	76

	ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.		
	Documento	Página	Fecha
	Informe Preventivo	183	03-ENE-2023

Tabla 12. Distribución de la estación	82
Tabla 13. Distancia de la cara exterior	84
Tabla 14. Distancias del recipiente	84
Tabla 15. Distancias de la boca toma.....	85
Tabla 16. Distancia de boca toma a recepción	85
Tabla 17. Color de tuberías	85
Tabla 18. Especificaciones del tanque	86
Tabla 19. Colores de tuberías	89
Tabla 20. Circuitos de la estación	91
Tabla 21. Clasificación	92
Tabla 22. Protección mediante agua	94
Tabla 23. Localización de extintores	95
Tabla 24. Clasificación	95
Tabla 25. Color de tubería	100
Tabla 26. Sustancias no peligrosas.....	118
Tabla 27. Sustancias peligrosas	118
Tabla 28. Información del producto	119
Tabla 29. Identificación de peligro.....	120
Tabla 30. Etiquetado Sac	120
Tabla 31. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día).....	125
Tabla 32. Límites máximos permisibles NOM-002-SEMARNAT-1996.....	126
Tabla 33. Descripción de residuos, emisiones y descargas	127
Tabla 34. Descripción de las emisiones generadas.....	127
Tabla 35. Descripción de residuos	128
Tabla 36. Descripción y disposición de residuos y emisiones	129
Tabla 37. Listado florístico.....	143
Tabla 38. Listado de fauna.....	144
Tabla 39. Conclusiones estado, deterioros y/o conservación del ecosistema	147
Tabla 40. Indicadores de cuantificación de impactos	151
Tabla 41. Criterios de evaluación de impacto ambiental.....	154
Tabla 42. Matriz de impacto	165
Tabla 43. Resultados de los impactos ambientales	177

Ilustración

Ilustración 1. Localización del Municipio de Amecameca, Estado de México.....	7
Ilustración 2. Ubicación satelital del proyecto	8
Ilustración 3. Unidades Ambientales Biofísicas	41
Ilustración 4. Unidad Ambiental Biofísica 121.....	42
Ilustración 5. Unidades de Gestión Ambiental del Estado de México	50
Ilustración 6. Unidad de Gestión Ambiental	50
Ilustración 7. Ubicación Ag-4-354.....	51
Ilustración 8. Unidades de Gestión Ambiental y Riesgo Eruptivo del Volcán Popocatepetl	55
Ilustración 9. UGARE 23	55
Ilustración 10. Ubicación Satelital del proyecto	74
Ilustración 11. Ubicación del proyecto.....	75



ENERGETICOS AMECA, S.A. DE C.V.

Documento	Página	Fecha
Informe Preventivo	184	03-ENE-2023

Ilustración 12. Localización de la estación en el mapa del municipio de Amecameca	75
Ilustración 13. Vista del polígono en la parte sur	77
Ilustración 14. Vista del polígono en la parte norte	78
Ilustración 15. Vista del interior del predio.....	79
Ilustración 16. Vista de la colindancia en la parte oeste del predio	80
Ilustración 17. Croquis de la instalación.....	81
Ilustración 18. Señalización de la estación I	97
Ilustración 19. Señalización de la estación II	98
Ilustración 20. Señalización de la estación III	99
Ilustración 21. Señalización de la estación IV	100
Ilustración 22. Tipos de uso de suelo en las localidades del municipio de Amecameca	103
Ilustración 23 . Uso de suelo del municipio de Amecameca	105
Ilustración 24. Clasificación de uso de suelo y normas de ocupación (plan municipal de desarrollo urbano Amecameca	109
Ilustración 25. Rombo de seguridad para Gas L.P.	119
Ilustración 26. Descripción del proceso	122
Ilustración 27. Municipios colindantes a Amecameca.....	130
Ilustración 28. Delimitación del área de influencia	130
Ilustración 29. Área de influencia directa	132
Ilustración 30. Mapa fisiográfico	133
Ilustración 31. Mapa climatológico.....	134
Ilustración 32. Temperatura	135
Ilustración 33. Precipitación	135
Ilustración 34. Mapa edafológico	136
Ilustración 35. Mapa geológico	138
Ilustración 36. Mapa topográfico	139
Ilustración 37. Mapa Subcuenca hidrológica.....	140
Ilustración 38. Mapa hidrológico subterráneo	141
Ilustración 39. Uso de suelo y vegetación	144
Ilustración 40. Ubicación del proyecto.....	178
Ilustración 41. Localización del predio.....	178

Esquemas

ESQUEMA 1. Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P. de carro remolque a tanques de almacenamiento ..	123
ESQUEMA 2. Diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con Gas L.P.	124