

INFORME PREVENTIVO

Estación de Gas L.P. para carburación
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Contenido

Índice de ilustraciones	4
Índice de tablas	4
Lista de anexos	5
GLOSARIO DE TÉRMINOS	6
CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	11
I.1 Proyecto	11
ESTACIÓN DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO	11
I.1.1 Ubicación del proyecto	11
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	12
I.1.3 Inversión requerida	12
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto ..	12
I.1.5 Duración total o parcial del Proyecto.	12
I.2 Promovente	14
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente	14
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal, así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.	14
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	14
I.3 Responsable del Informe Preventivo	14
CAPÍTULO II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	15
II.1 Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.	15
Normas Oficiales Mexicanas que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.	16
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría	21

c) Características del proyecto	30
d) Uso de suelo actual	32
e) Programa de trabajo	32
f) Programa de trabajo de abandono	33
III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar impactos ambientales, así como sus características físicas y químicas	34
A. Sustancias no peligrosas	34
B. Sustancias peligrosas	34
III. 3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, cuya generación se estima, así como medidas de control que se llevan a cabo	35
A. Descripción general de los procesos, operación y actividades principales	35
Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera .	40
Manejo y disposición adecuada de los residuos	42
III.4 Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	43
A. Representación gráfica	43
B. Justificación del área de influencia	45
C. Identificación de atributos ambientales	46
D. Funcionalidad	59
E. Diagnóstico ambiental	59
F. Ilustraciones	61
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes, determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	64
Método para evaluar los impactos ambientales	64
Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación	74
III.6 Planos de localización del proyecto	77
III.7 Condiciones adicionales	78
Conclusiones	78
Referencias	78

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación cartográfica de la estación de Gas L.P.	11
Ilustración 2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.....	26
Ilustración 3 Ubicación del proyecto	29
Ilustración 4 Sistema Ambiental Regional; Ecatepec Morelos, Estado de México	44
Ilustración 5 Delimitación del área de influencia	46
Ilustración 6 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.....	49
Ilustración 7 Temperatura máxima y mínima promedio	52
Ilustración 8 Precipitación en el municipio de Ecatepec de Morelos	53
Ilustración 9 Velocidad del viento	54
Ilustración 10 Dirección del viento	54
Ilustración 11 Rosa de los vientos del municipio de Atlacomulco, Estado de México.....	55
Ilustración 12 Edafología de la Región	57
Ilustración 13 Cuenca Hidrológica "Río Lerma-Toluca"	58
Ilustración 14 Predio donde se realizará el proyecto	61
Ilustración 15 Colindancia con calle Constitución	62
Ilustración 16 Terreno Baldío a un costado del predio a realizar el proyecto	62
Ilustración 17 Colindancia con Avenida Salvador Colín	63
Ilustración 18 Plano civil	77

Índice de tablas

Tabla 1. Diagrama de Gantt del Programa General de Trabajo del Proyecto	13
Tabla 2. Información del Representante Legal	14
Tabla 3. Datos para recibir u oír notificaciones	14
Tabla 4. Datos del responsable de la elaboración del Informe Preventivo	14
Tabla 5 Vinculación del proyecto con respecto a las normas oficiales mexicanas correspondientes	16
Tabla 6 Criterios de la UGA	24
Tabla 7 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA	24
Tabla 8 Criterios de la UGA	26
Tabla 9 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA	27
Tabla 10 Coordenadas del proyecto	30
Tabla 11 Descripción de las áreas	31
Tabla 12 Plan de trabajo	33
Tabla 13 Listado de sustancias y materiales no peligrosas	34
Tabla 14 Listado de sustancias peligrosas	34
Tabla 15 Propiedades físicas y químicas del Gas L.P.	35
Tabla 16 Simbología	40
Tabla 17 Generación de residuos no peligrosos y de manejo especial.....	41
Tabla 18 Generación de residuos peligrosos	42
Tabla 19 Criterios de la UGA	47
Tabla 20 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA	47

Lista de anexos

- Anexo 1. Contrato de Arrendamiento
- Anexo 2. Acta constitutiva y Poder Notarial
- Anexo 3. Cédula de Identificación Fiscal
- Anexo 4. Identificación Oficial del Promovente
- Anexo 5. CURP del Promovente
- Anexo 6. Cédula Profesional del responsable del IP
- Anexo 7. Dictamen de diseño NOM-003-SEDG-2004
- Anexo 8. Cédula Informativa de Zonificación
- Anexo 9. Plano Civil
- Anexo 10. Memoria Técnico-Descriptiva y Justificativa.
- Anexo 11. Hojas de Datos de Seguridad

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.
- Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.
- Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
- Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.
- Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.
- Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.
- Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.
- Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.
- Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos

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.

- Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).
- Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.
- Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
- Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.
- Parque industrial: Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

- **Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
- **Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental:** El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.
- **Promoviente:** Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.
- **Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.
- **Proyecto:** Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.
- **Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.
- **Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.
- **Resolutivo (Resolución):** Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.
- **Secretaría:** La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se elabora con la finalidad de comunicar a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente sobre las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono de un proyecto cuyo servicio es el expendio de petrolíferos en la estación de Gas licuado de petróleo para carburación con almacenamiento fijo con razón social “TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.” y con Registro Federal de Contribuyente TIA190402KD4; y así obtener la correspondiente autorización para el desarrollo del Proyecto.

Fundamentado en el artículo 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (RLGEEPA) en materia de impacto ambiental, el cual es de carácter obligatorio para la identificación y evaluación de posibles impactos ambientales generados durante todas las etapas del presente proyecto, con base en los resultados obtenidos se implementarán medidas de prevención y mitigación (en casos aplicables) con el fin de garantizar la preservación del ambiente.

Lo anterior se realizó a través de un análisis del entorno considerando un área de influencia de 500 metros vinculado directamente las restricciones legales a niveles municipales, estatales y federales por medio de una matriz de identificación de impactos ambientales, de la cual se obtuvo que los impactos ocasionados por la naturaleza del proyecto no son significativos en cada una de las etapas.

Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en Avenida Salvador Sánchez Colín, sin número, Localidad de Tecuac, Municipio de Atlacomulco, Estado de México..

Propiedad del predio

El predio donde se desarrollará el proyecto se obtuvo por medio de un contrato de arrendamiento celebrado el 19 de enero de 2021 en Atlacomulco, Estado de México; por una primera parte por el **C. Rubén Lovera Hernández**, a quien para efectos del mismo se le denomina como “**El Arrendador**” y por otra parte la empresa denominada “**TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE**

Justificación del estudio

Dando cumplimiento a las disposiciones que la ASEA solicita, siguiendo la casuística de Estaciones para carburación de GAS L.P. (actividades de expendio al público de gas natural; distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo), que se encuentra en la página oficial de la ASEA donde establece que en caso de “Estaciones con autorizaciones no vigentes o emitidas por la autoridad estatal con fecha posterior al 2 de marzo de 2015 y que están en construcción o en operación” deberán ingresar un informe preventivo para iniciar el procedimiento administrativo. Todo esto fundamentado en el Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental. Por ello se realiza el presente Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental.

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 Proyecto

ESTACIÓN DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B, SUBTIPO B.1

I.1.1 Ubicación del proyecto

Avenida Salvador Sánchez Colín, sin número, Localidad de Tecocac, Municipio de Atlacomulco, Estado de México.

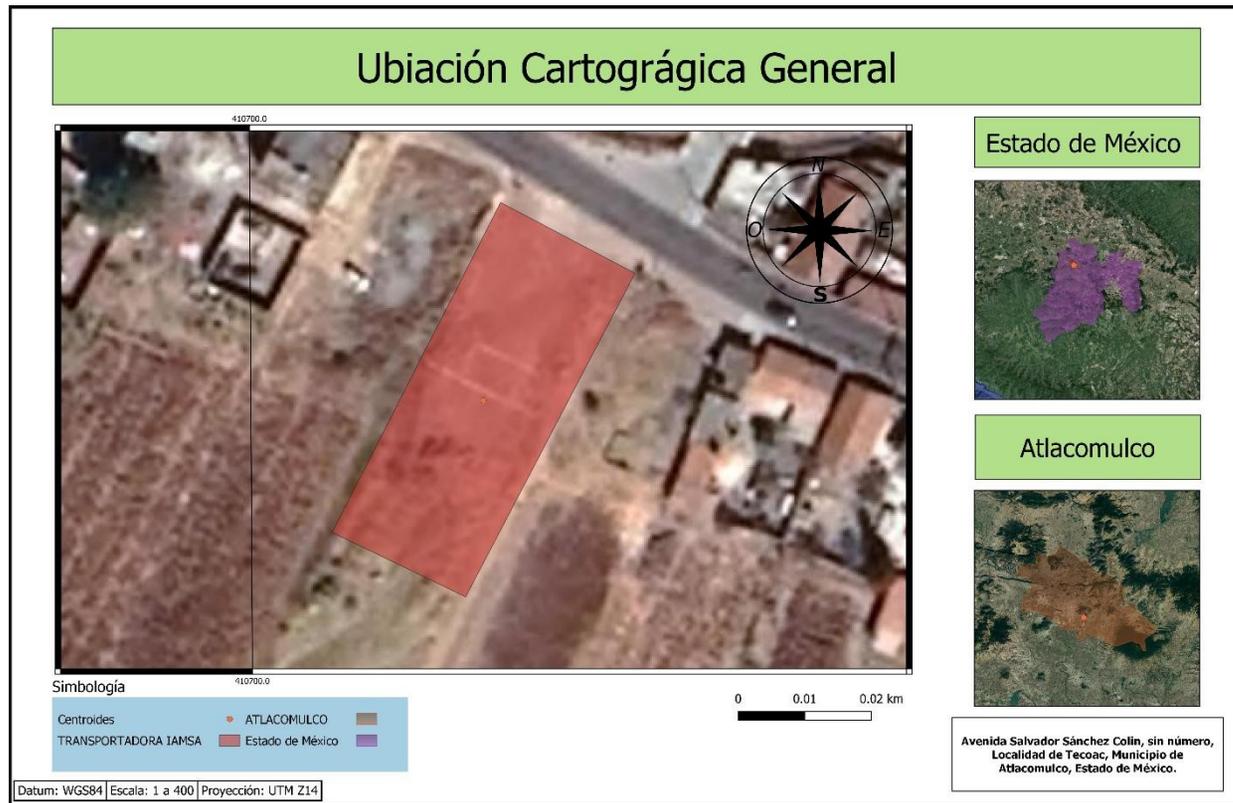


Ilustración 1 Ubicación cartográfica de la estación de Gas L.P.

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

El terreno donde se ubica el proyecto tiene forma regular y un área de 1317 m²

I.1.3 Inversión requerida

El proyecto estima una inversión total estimada de pesos, moneda nacional).

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

La inversión estimada que corresponde a la implementación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos potenciales del proyecto es de aproximadamente (treientos mil pesos, moneda nacional).

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

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

La Estación de Gas L.P. planea generar empleos directos e indirectos durante las diferentes etapas de construcción, operación y mantenimiento.

Empleos

Preparación del sitio, Construcción: 15

Operación y mantenimiento: 4 empleos

Total, empleos directos: 19 empleos

I.1.5 Duración total o parcial del Proyecto.

Para el Proyecto se tienen contemplados 30 años de vigencia a partir de la fecha de expedición del permiso. Dicho periodo puede prolongarse con la adecuada aplicación del programa de mantenimiento y el cumplimiento de todas las disposiciones aplicables de operación.

A continuación, se presentan el programa general de trabajo inicial (preparación del sitio y construcción), operación y mantenimiento, el abandono de sitio no se contempla, será indefinido con ayuda del mantenimiento oportuno de las instalaciones.

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Tabla 1. Diagrama de Gantt del Programa General de Trabajo del Proyecto

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio	Limpieza del terreno								
	Bardeado provisional								
Construcción	Excavación								
	Mejoramiento del terreno								
	Nivelación								
	Cimentación								
	Armado de techumbres								
	Obra civil								
	Construcción de bases de tanques e instalación								
	Colocación de tuberías								
	Tendido de tierras físicas								
	Colocación de sistemas de eléctrico								
	Instalaciones hidrosanitarias								
	Instalación de luminarias								
	Pintura y rotulación								
	Detallado y amueblado								
	Colocación de sistemas de seguridad								
Operación y mantenimiento	30 años o más a partir de la fecha de expedición del permiso								
Abandono	No se contempla abandono debido a que la duración del proyecto estará sujeta a las acciones de mantenimiento de las instalaciones de la Estación								

I.2 Promovente

“TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.” (Se anexa Acta constitutiva del Promovente. Anexo 2).

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

TIA190402KD4 (Se anexa Cédula de Identificación Fiscal del Promovente Anexo 3).

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal, así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Tabla 2. Información del Representante Legal

Nombre del Representante Legal ⁽¹⁾	Isaac Alcántara Miranda
Cargo	Representante Legal
RFC	
CURP ⁽²⁾	

(1) Anexo 4 Identificación de

(2) Anexo 5 CURP del repre

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

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

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Tabla 3. Datos para recibir u oír notificaciones

Dirección	Benjamín Hill No. exterior 71, interior 6, Colonia Hipódromo Condesa, C.P. 06170, Alcaldía Cuauhtémoc, CDMX.
Teléfono	5552852725
Correo	contacto.camec@gmail.com

I.3 Responsable del Informe Preventivo

Tabla 4. Datos del responsable de la elaboración del Informe Preventivo

Nombre o razón social	Claudia Ivette Angel Navarro
Cédula Profesional ⁽³⁾	11690754
RFC	
CURP	

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

II.I Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.

La Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V. requiere la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental, en virtud de los que se menciona en la **fracción I del artículo 31 de la LGEEPA:**

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico.

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados.

Con base a lo anterior, se ha considerado como referencia principal:

“**ACUERDO** por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017.”

un informe preventivo y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental.”

A solicitud de la Estación de gas L.P. para carburación “TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.” se realizó la verificación de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana “NOM-003-SEDG-2004, por la Unidad de Verificación SERVICIOS INTEGRALES PROFESIONALES SIA Y PC, SA DE CV, quien el 16 de diciembre de 2020 emitió el dictamen **No. EST/271/20** con el número de servicio **No. de Serv. 1189**, el cual dictaminó que durante el momento en que se realizó el proceso de verificación al proyecto de la Estación de Gas L.P para carburación, cumple con las especificaciones de carácter técnico que establece 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 28 de abril de 2005. (Ver **Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004**).

El promovente realiza todas las actividades de diseño y construcción, conforme a la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2014, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**, cuyo objetivo es establecer los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., para carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible. De igual forma la estación se apega a la normatividad de referencia de dicha norma, así como a la normatividad aplicable en materia de manejo y disposición de residuos aplicable, entre los que se destacan las siguientes:

A continuación, se muestra una tabla con las normas aplicables a la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para carburación en materia de impacto ambiental.

Normas Oficiales Mexicanas que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.

Tabla 5 Vinculación del proyecto con respecto a las normas oficiales mexicanas correspondientes

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-003-SEDG-	Establece los requisitos	Se realizó la verificación de

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
	de los vehículos que lo utilizan como combustible	emite el cumplimiento de los criterios establecidos por la norma.
Materia de agua		
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La estación de carburación realizará las descargas al sistema de alcantarillado municipal, por las actividades a realizar dentro de la estación, así como el uso del agua que le darán se prioriza en uso sanitario, la naturaleza de las actividades realizadas en la estación de carburación quedará exenta de exceder algún parámetro señalado en las normas aplicables en materias de descarga de aguas residuales.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas.	
Materia de aire		
NOM-165-SEMARNAT 2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	La estación solo trabajará en la venta de gas L.P, la cual no se contemplan en ninguna de las listas, así mismo el proyecto no trabajará con ninguna de las sustancias sujetas a reporte por lo cual esta norma no aplica.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental	La etapa de operación de la estación solo se encargará en el almacenamiento, distribución o despacho de gas L.P. esta norma no aplica ya que es específica para productores e importadores de combustible.
Materia de residuos		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la estación de gas, se tendrá una generación de residuos provenientes del uso de aceites gastados, material impregnado con residuos de estos aceites. A pesar de ello la cantidad de

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
		medio un tercero que esté autorizado ante la SEMARNAT para el manejo, transporte y disposición de estos residuos.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; su listado, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Las generaciones de residuos de manejo especial se tendrán principalmente en la etapa de construcción (escombros de construcción), estos serán dispuestos por un tercero autorizado para dicha actividad ante la SEMARNAT para su correcta disposición.
Materia de ruido y vibraciones		
NOM-080-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Durante las actividades de obra civil se tendrán las tareas que puedan generar ruidos con altos decibeles, estas actividades de acuerdo con lo establecido en horario el límite es de 6:00 a 22:00 horas 68 dB(A) los cuales son respetados tanto en horario como en intensidad.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	De acuerdo con realizar modificaciones en zonas Industriales y comerciales, un horario de 6:00 a 22:00 horas, 68 dB (A), el proyecto no contempla maquinaria que pueda alcanzar esos niveles de ruido.
Materia de Seguridad e Higiene		
NOM-001-STPS-2008	Que establece las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y	Se realizará inspecciones previas antes de la etapa de operación con el fin de que se cumplan las condiciones de seguridad de las instalaciones de acuerdo a la norma

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
		<p>como el equipo necesario para actuar en caso de una emergencia. Se cumple con un programa de capacitación anual teórico-práctico en materia de prevención de incendios y atención de emergencias.</p>
<p>NOM-004-STPS-1999</p>	<p>Que establecen las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.</p>	<p>Se tienen los procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se contará con los trabajadores capacitados en el manejo de maquinaria comprobables con constancias de DC-3. • Los protectores y dispositivos de seguridad se instalen en el lugar requerido. • Las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos estén protegidas y no sean un factor de riesgo
<p>NOM-005-STPS-1998</p>	<p>Que establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.</p>	<p>Se contará con todos los instrumentos necesarios como manuales, bitácoras para un correcto manejo y almacenamiento de esta sustancia, así como proporcionar el equipo de protección personal en buenas condiciones. Se capacita al personal para el manejo de las sustancias peligrosas, y se informa de los riesgos a los que está expuesto.</p>
<p>NOM-009-STPS-2011</p>	<p>Que establece las condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.</p>	<p>Para realizar los trabajos en altura durante la etapa de construcción, se realizarán las inspecciones correspondientes para verificar que estén las condiciones óptimas para que el trabajador pueda realizar su actividad, se proporcionara el equipo necesario para realizar estas tareas, así</p>

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
	protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.	
NOM-018-STPS-2015	Que establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.	Se señalizan los depósitos, recipientes, anaqueles o áreas de almacenamiento que contengan sustancias peligrosas y mezclas. Así como contar con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias. Estos señalamientos tendrán las características necesarias para poder ser vistas por cualquier persona y utilizando el Sistema Global Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias peligrosas y mezclas
NOM-019-STPS-2011	Que establece la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Se cuenta con el acta de constitución de la comisión del centro de trabajo, se realiza un programa anual de recorridos de verificación de la misma comisión, así como las actas correspondientes.
NOM-020-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad de los recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.	Para el cumplimiento de esta norma se realizarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Registro de los equipos y características de ellos • Programa específico de revisión y mantenimiento de los equipos. • Capacitación al personal que realiza actividades de mantenimiento, reparación y pruebas de presión.
NOM-022-STPS-2015	Que establece la electricidad estática en los centros de trabajo	Se tendrá un sistema de tierra para evitar descargas eléctricas en el lugar así mismo se realiza el estudio de

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
		Se proporciona capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de la señalización en el centro de trabajo.
NOM-029-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad del mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo.	<p>Para el correcto mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá contar con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de trabajo para el desarrollo de las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas. • Procedimientos de seguridad para las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas • Se proporcionará el equipo de protección personal adecuado para llevar a cabo las tareas de mantenimiento. • Se proporcionará la herramienta y equipo necesario para una correcta y segura realización de la tarea. • Se mantendrá en capacitación a los trabajadores acerca del riesgo que conlleva estas instalaciones.

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

Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (2017-2023)

De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (2017-2023) publicado el 15 de marzo del 2018 en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México, se muestran los siguientes objetivos establecidos

- Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades

- Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Promover, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.
- Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Vinculación

Como se describe, la Estación de Gas L.P. para carburación “TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.” traerá como beneficios en cada una de las etapas la contratación de trabajadores cercanos al lugar, lo que beneficiará en el aumento de empleos para las áreas cercanas al lugar. Asimismo, la implementación de la estación hará que la economía del sitio sea más factible y un alcance de servicios más sencillo. Como se puede notar la implementación de este proyecto se apega con los objetivos establecidos Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (2017-2023), lo cual trae como beneficio un alcance más cercano a cumplirlos.

Plan de Desarrollo Municipal de Atlacomulco 2019-2021

De acuerdo con Plan de Desarrollo Municipal de Atlacomulco 2019-2021 publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México con fecha de 22 de abril de 2019, es el documento rector de las decisiones y acciones de gobierno de esta administración municipal, necesarias para el desarrollo integral en beneficio del municipio. Este Plan marca las rutas de acción para alcanzar el bien común, a partir de cuatro pilares fundamentales para su desarrollo, los cuales son:

- Social: responsable, solidario e incluyente.
- Económico: competitivo, productivo e innovador.
- Territorial: ordenado, sustentable y resiliente.

fundamentalmente la de tratar de que sus conciudadanos obtengan el máximo provecho de los recursos naturales, todo esto sin generar ningún tipo de perjuicio a la naturaleza, por medio de la vigilancia, a través de las autoridades auxiliares.

Actualmente el municipio cuenta con una zona Industrial, pero es de amplia importancia atraer más Inversión de grupos de industriales que permitan el asentamiento de nuevas empresas dentro del mismo parque con la finalidad de poder ofertar más vacantes laborales a la población del municipio.

Vinculación

Como bien se describe, la Estación de Gas L.P. para carburación “TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.”, cumple con los alcances establecidos dentro de los objetivos planteados dentro del Plan de Desarrollo Municipal de Atlacomulco, ya que impulsa en gran medida la economía de la población por medio de la contratación de personas cercanas al municipio para cada una de las diferentes etapas del proyecto, así como se estará fomentando la integración del turismo y facilitando la comunicación y transporte entre comunidades aledañas.

Dentro del inicio de cada etapa del proyecto se contempla las afectaciones ambientales que puedan llegar a realizarse, se tiene contemplado medidas de prevención y en casos particulares medidas de mitigación con la finalidad de evitar la menor alteración al ambiente y en un caso mejor la mejora del sitio.

De acuerdo por lo establecido por el plan de municipal de desarrollo urbano de Atlacomulco se deberá contar con un control de uso de suelo por lo que el apego de este proyecto se es reflejado con la solicitud del uso del mismo expendida por el gobierno municipal, para lo cual es de uso necesaria hacer saber las actividades realizadas dentro del mismo, por ello el presente informe preventivo tiene de carácter informativo para el municipio para un adecuado control de usos de suelo en el municipio de Atlacomulco

En general, la operación de la Estación de Gas L.P. para carburación tiene un adecuado equilibrio e interrelación entre todos los aspectos del desarrollo económico y social, en términos de que, por una parte, del crecimiento del municipio y sustento del transporte vecinal, además de ser un

Ordenamiento Ecológicos

La promovente realizó la proyección de la ubicación del proyecto para su análisis, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), donde los resultados indicaron, que el polígono se encuentra inmerso en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Ag-4-107, así como en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Atlacomulco correspondiente en la UGA A099.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México publicado el 19 de diciembre de 2006 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, establece los criterios ecológicos a los cuales estarán restringido todo aquel proyecto que este inmerso en el programa, para el caso de la Estación de Gas L.P para carburación se encuentra dentro de la Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Ag-4-107 la cual establece los criterios ecológicos a los cuales está sujeto el proyecto, estos criterios son los siguientes:

Tabla 6 Criterios de la UGA

Clave de la UGA	Uso predominante	Fragilidad Ambiental	Política Ambiental	Criterios de Regulación Ecológica
Ag-4-107	Agricultura	Alta	Conservación	109, 131, 170, 173, 187, 189, 190 ,196

Cada uno de los criterios ecológicos establecidos para la UGA, son mencionados en la siguiente tabla en la cual se realiza la vinculación correspondiente para el cumplimiento de los criterios establecidos.

Tabla 7 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico, la

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
173	Se deberá crear viveros en los que propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias del región.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
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, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	De acuerdo con lo establecido por protección civil, el predio del proyecto es rodeado por una barda perimetral de concreto como forma de medida de seguridad por la naturaleza del proyecto.
	Desarrollo de sistemas de captación de agua de	Dentro del centro de



Ilustración 2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Atlacomulco publicado el 22 de agosto de 2013 en la Gaceta Municipal No.09 Órgano Oficial de Información del Gobierno Municipal de Atlacomulco, el cual establece los criterios ecológicos a los cuales estarán restringido todo aquel proyecto que este inmerso en el programa, para el caso de la Estación de Gas L.P para carburación se encuentra dentro de la Unidades de Gestión Ambiental UGA A099 la cual establece los criterios ecológicos a los cuales está sujeto el proyecto, estos criterios son los siguientes:

Tabla 8 Criterios de la UGA

Clave de la	Lineamiento	Política	Uso	Criterio

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Cada uno de los criterios ecológicos establecidos para la UGA, son mencionados en la siguiente tabla en la cual se realiza la vinculación correspondiente para el cumplimiento de los criterios establecidos.

Tabla 9 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
29	Construir infraestructura con materiales que mantengan la dinámica hidráulica natural.	La contusión de la estación se hará con la intención de evitar estancamiento de agua pluviales así mismo dentro del sistema de captación de agua pluvial para un aprovechamiento en las tareas de limpieza del lugar.
38	Realizar tratamiento de aguas residuales.	Debido a que solo se obtendrán aguas residuales tipo sanitarias, la cantidad no es la apropiada para la instalación de un tren de tratamiento, sin embargo, se tendrá contrato con el municipio para la vertiente de estas aguas al alcantarillado municipal.
40	Evitar la aparición de asentamientos irregulares.	El presente informe preventivo es una de las herramientas utilizadas para un control adecuado del establecimiento, como la obtención de Uso de Suelo, Dictamen Único de Funcionalidad, etc. Mismos que se están dando continuación para

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
	de las superficies urbanas y los distintos usos de suelo definidos en estas.	Licencia de uso de suelo emitida por el Municipio.
106	Lotificación de las áreas de crecimiento urbano con la finalidad de tener una traza vial definida.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
107	Dotar de los servicios públicos a las áreas a urbanizar.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
108	Realizar manejo integral de desechos sólidos.	Se contará con los servicios de terceros para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para cada una de las diferentes etapas del proyecto.
109	Desarrollo de jardines y zonas verdes dentro de las áreas urbanas.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.

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

No aplica debido a que la Estación de carburación no se encuentra prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por alguna Secretaría.

CAPÍTULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

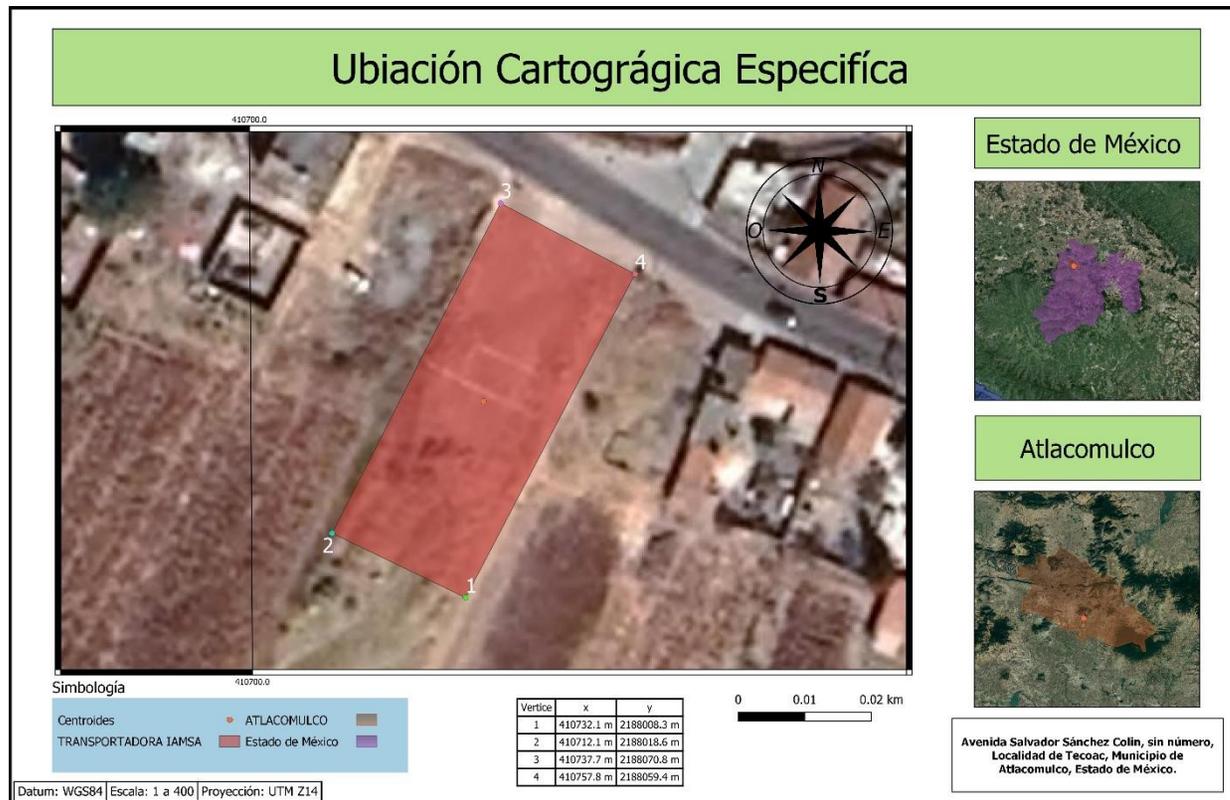
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

A. Descripción general de la obra o actividad proyectada

A continuación, se realiza la descripción conforme al artículo 30 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

a) Localización del proyecto

La estación de Gas L.P. para carburación “TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.”, se ubicará en Avenida Salvador Sánchez Colín, sin número, Localidad de Tecoaac, Municipio de Atlacomulco, Estado de México.



Coordenadas de los vértices del predio

Tabla 10 Coordenadas del proyecto

Vértice	Geográficas		UTM	
	W	N	X	Y
A	99°51'07.94"	19°47'09.05"	410732.1 m	2188008.3 m
B	99°51'08.63"	19°47'09.38"	410712.1 m	2188018.6 m
C	99°51'07.76"	19°47'11.08"	410737.7 m	2188070.8 m
D	99°51'07.07"	19°47'10.71"	410757.8 m	2188059.4 m

Colindancias

- Al Norte en 24.40 metros colinda con Avenida Salvador Sánchez Colín, (carretera Atlacomulco -Santiago Acutzilapan)
- Al Sur 26.50 metros colinda con terreno baldío con uso agrícola de propiedad privada.
- Al Oriente 51.80 metros colinda con terreno baldío con uso agrícola de propiedad privada.
- Al Poniente 52.00 metros colinda con terreno baldío con uso agrícola de propiedad privada.

En ninguna de las colindancias del terreno se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la estación de carburación.

b) Dimensiones del proyecto

El terreno donde se ubicará la empresa donde se instalará la estación de GAS L.P. para carburación es de forma regular, y tiene una superficie de 1317.00 m²

c) Características del proyecto

Diseño

Este proyecto se ha desarrollado cumpliendo con las especificaciones realizadas en la norma

Descripción de las áreas

La estación de servicio contará con las siguientes áreas.

Tabla 11 Descripción de las áreas

Superficie	Área (m ²)	Porcentaje de construcción (%)	Descripción
Área de almacenamiento	58.13	4.41	<p>El área de almacenamiento se ubicará sobre una plancha de concreto con piso terminado con unas dimensiones en planta de 8.40 por 7.26 metros, estará delimitada por medio de un murete corrido de concreto armado de 0.20 metros de ancho por 0.60 metros de alto.</p> <p>El recipiente tendrá una altura de 1.10 metros, medida del parte inferior del mismo al nivel del piso terminado.</p> <p>Esta área contendrá un tanque de almacenamiento de Gas L.P con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad 5,000 litros • Longitud total de 500.00 cm • Diámetro de 118.00 cm • Presión de diseño 17.58 kg/cm² • Tara 1350 kg
Área de oficina y baño	21.60	1.64	<p>Esta sección será construida con materiales incombustibles, el drenaje de aguas negras estará construido por tubos PVC SANITARIO USO PESADO de 4" de diámetro.</p> <p>El área contará con un tinaco de capacidad de 1,100 litros es cual estará colocado encima del baño que servirá para abastecer los servicios sanitarios.</p>
Área de suministro	50.10	3.80	<p>Se contará con una isleta de concreto, con una toma de suministro destinada a conectar el tanque de los vehículos que usan GAS L.P. El piso de la toma de suministro se tendrá en terminación de concreto y se contará con un techo fabricado de estructura metálica con lámina galvanizada de 5 por 5 metros .</p>
			<p>Esta área libre también le pertenece al dueño del</p>

Las distribuciones de las áreas mencionadas anteriormente se aprecian en el plano civil de la estación de carburación (Anexo 9)

Anexo 10 Memoria Técnico-Descriptiva y Justificativa.

d) Uso de suelo actual

La extensión territorial del municipio de Atlacomulco cuenta con una extensión territorial de 257.89 Km², que representa el 1.19% con relación al total del territorio Estatal. Su uso de suelo es variado, el cual esta subdividido en agrícola de riego (3,025.30 km²), agrícola de temporal (11,248 km²), forestal (5,266.33 km²), pecuario (2,997 km²), uso urbano (1,781.67 km²), uso comercial (790.31 km²), uso industrial (239.53 km²) y uso tipo habitacional (991.36 km²).

Considerando en lo estipulado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del municipio de Atlacomulco, Estado de México, cuya autorización tiene publicación el día 12 de mayo de 2008 en el periódico oficial "Gaceta del Gobierno 88" del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, número dieciséis (16); y en su plano de Zonificación del Territorio (E-2), el predio de referencia se encuentra dentro de la zona con un uso de clasificación como CRU 200A (CORREDOR URBANO DENSIDAD 200).

Se establece que el lote mínimo habitacional tendrá un frente no menor a 7.00 m. Con una superficie de 200 m² de terreno bruto por vivienda 120 m² de terreno neto por vivienda. Se tendrá una densidad máxima de 50 viv/ha y se permite la instalación de usos comercial y de servicio. El coeficiente de Ocupación de suelo establece que en cualquier uso que se le dé al predio, se deberá dejar el 30% de área libre de construcción y la superficie de desplante será del 70%. La altura máxima permitida de cualquier uso será de 5 niveles (planta baja y nueve niveles) o de 15.00 m. Sobre desplante de construcción, el coeficiente de utilización de suelo será de 3.5 veces la superficie del predio. (Ver anexo 8.)

e) Programa de trabajo

A continuación, se presentan los programas de trabajo inicial (preparación del sitio y construcción), operación y mantenimiento (se tomó en cuenta la vida útil del proyecto), el

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Tabla 12 Plan de trabajo

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio	Limpieza del terreno								
	Bardeado provisional								
Construcción	Excavación								
	Mejoramiento del terreno								
	Nivelación								
	Cimentación								
	Armado de techumbres								
	Obra civil								
	Construcción de bases de tanques e instalación								
	Colocación de tuberías								
	Tendido de tierras físicas								
	Colocación de sistemas de eléctrico								
	Instalaciones hidrosanitarias								
	Instalación de luminarias								
	Pintura y rotulación								
	Detallado y amueblado								
	Colocación de sistemas de seguridad								
Operación y mantenimiento	30 años o más a partir de la fecha de expedición del permiso								
Abandono	No se contempla abandono debido a que la duración del proyecto estará sujeta a las acciones de mantenimiento de las instalaciones de la Estación de carburación para Gas L.P.								

III.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar impactos ambientales, así como sus características físicas y químicas

A. Sustancias no peligrosas

En la siguiente tabla se enlistan las sustancias y materiales no peligrosas que se utilizan durante las distintas etapas del proyecto.

Tabla 13 Listado de sustancias y materiales no peligrosas

No.	Sustancia o material	Estado	Etapas del proyecto en la que se utiliza
1.	Agua	Líquido	Construcción, operación y mantenimiento
2.	Cemento	Sólido	Construcción
3.	Arena	Sólido	Construcción
4.	Grava	Sólido	Construcción
5.	Madera	Sólido	Construcción
6.	Concreto	Sólido	Construcción
7.	Ladrillo	Sólido	Construcción
8.	Material de plomería	Sólido	Construcción
9.	Material eléctrico	Sólido	Construcción
10.	Material para acabados	Sólido	Construcción
11.	Pintura	Líquido	Construcción y mantenimiento
12.	Playo	Sólido	Construcción
13.	Estopas	Sólido	Construcción y mantenimiento
14.	Limpiador de pisos	Líquido	Operación y mantenimiento

B. Sustancias peligrosas

Durante la operación de la estación de Gas L.P. para carburación se estima utilizar las cantidades de productos que se anexan en la siguiente tabla, las cuales pueden considerarse como materia prima.

Tabla 14 Listado de sustancias peligrosas

No.	Nombre comercial	Nombre químico	No. CAS	Característica CRETIB	Cantidad almacenada (litros)	Tipo de almacenamiento
			68476-	Tóxico		Tanque

A continuación, se describen las propiedades físicas y químicas del Gas L.P.

Tabla 15 Propiedades físicas y químicas del Gas L.P.

Propiedades de la gasolina			
Propiedad	Valor	Propiedad	Valor
Temperatura de fusión (°C) en condiciones de almacenamiento y transporte	-167.9 °C a 101,325 kPa	Temperatura de ebullición (°C)	38.8 °C A 760 mmHg
Presión de Vapor (a 37.8 °C):	688-1379 kPa	Densidad relativa a 15.56 °C	0.54
Densidad relativa de vapor (a 15.5 °C):	2	Solubilidad en agua (g/100 ml)	ND
Reactividad en agua	ND	Estado físico, color y olor:	Incoloro e Inoloro
Vel. de evaporación (Butil Acetato=1)	ND	Punto de Inflamación. (°C) en condiciones de almacenamiento y transporte	-98 °C
Límite de inflamabilidad superior (%):	8.99-9.37	Límite de inflamabilidad inferior (%):	1.50 a 1.59

Anexo 11 Hoja de seguridad

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

A. Descripción general de los procesos, operación y actividades principales

Construcción

La construcción se realizará por una empresa especializada, cabe mencionar que se comienza por una limpieza del terreno quitando todo aquella hierba o maleza del lugar ya que este predio se encontraba como baldío, se colocará un bardeado provisional con el fin de delimitar el área de construcción evitando que se acerquen personas ajenas al proyecto y se continuará con la excavación ya que el terreno se encontraba despalmado.

Así mismo, se encargará de la correcta disposición de los residuos de manejo especial que pueda generar.

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

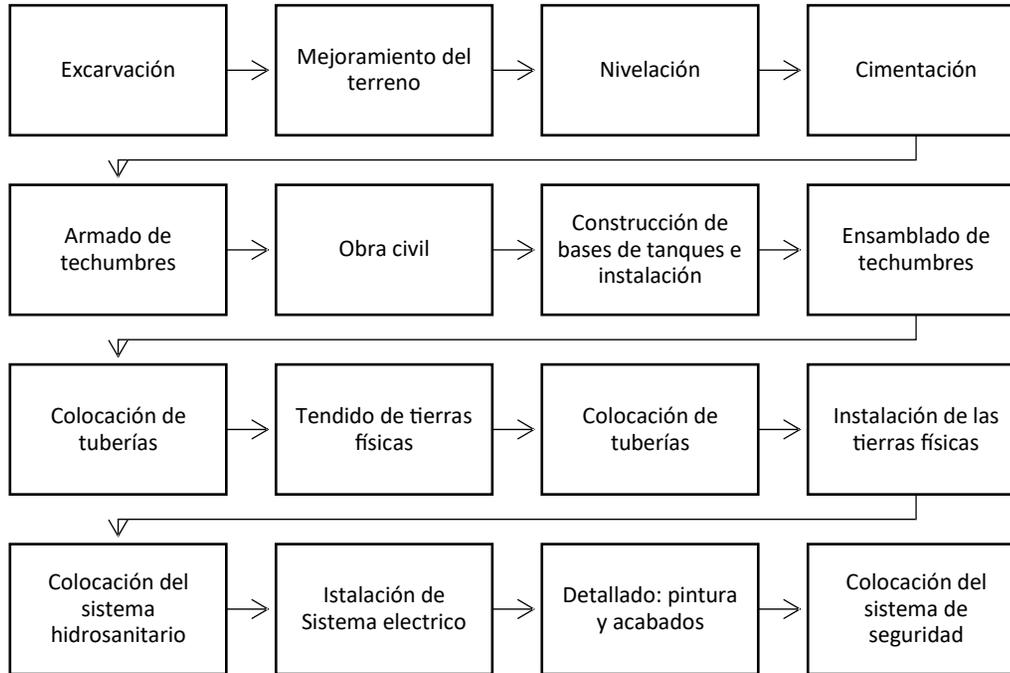


Diagrama 1 Proceso de construcción

Operación

La operación de la estación de gas L.P. abarca la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con pipas, en el siguiente diagrama se muestra el proceso general de la estación de Gas L.P.



Procedimiento para la descarga de pipas de Gas L.P.

Arribo de la pipa de Gas L.P.

En esta etapa no se generan residuos sólidos ni líquidos, tampoco se genera ruido ni emisiones a la atmósfera debido a que el motor del auto tanque se apaga para la operación.

Los pasos que ocurren en el arribo de tanques son los siguientes:

1. El encargado de la Estación de carburación debe atender de inmediato al operador de la pipa para no causar demoras en la descarga.
2. Una vez posicionado la pipa, el operador del transporte debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador de la pipa debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar la pipa a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas el encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO GAS L.P." protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
3. El encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de CO₂ cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
4. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de carburación debe asegurarse que las válvulas se encuentren en la posición adecuada, así mismo el operador debe realizar una primera purga antes de desconectar la manguera

7. Se debe verificar los niveles de Gas L.P., según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor.

Descarga del producto

Estos son los pasos para la descarga del producto:

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
2. El operador debe verificar que las Sición de las válvulas sean correctas, una vez verificado esto proseguirá a conectar una manguera que proveniente de la pipa al tanque estacionario, el operador pondrá el sello entre la boquilla de la manguera y la entra del tanque estacionario con el fin de evitar fugas.
3. Después de que el operador haya hecho la conexión se proseguirá a la descarga del Gas L.P. al tanque estacionario.
4. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar los niveles del tanque estacionario, para verificar que no sobrepase la capacidad nominal del tanque estacionario
5. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
6. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga de la pipa de gas.

Comprobación de entrega total de producto y desconexión

1. Una vez terminada la descarga del Gas L.P. a los tanques estacionarios se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo con la siguiente secuencia:
 - 1.1 Debe primero abrir una válvula de alivio entre la conexión de la manguera y la boquilla del tanque estacionario, con el fin de liberar la presión ocasionado por

2. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) de la pipa de Gas L.P. y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
3. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Gas L.P. imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
4. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador de la pipa debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Gas L.P.

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

La generación de ruido es mínimo o nula ya que los automóviles apagan sus motores para iniciar la carga de combustible. De igual manera las emisiones a la atmósfera por gas son mínimas en el proceso de trasvase del gas.

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

1. Se descarga el Gas L.P. de las pipas que surten el combustible a las instalaciones y es almacenado en un tanque con capacidad máxima de almacenamiento de hasta 5000 litros.
2. Del tanque de almacenamiento el Gas L.P. es transportado mediante tubería a los módulos de abastecimiento, ubicados en las isletas de despacho en espera de la llegada del cliente.
3. El cliente accede a las instalaciones y se estaciona en el área indicada para realizar la compra del Gas L.P.
4. El cliente es atendido por un despachador que conecta la boquilla al tanque del cliente para iniciar el suministro de Gas L.P., hasta el llenado del tanque o la cantidad solicitada por el cliente.
5. Una vez terminado el suministro de Gas L.P. se retira la conexión del despachador y se realiza el cobro del combustible y el cliente se retira de las instalaciones.
6. En oficinas se realiza la administración de la venta, suministro de Gas L.P. a la estación, caja de cobro y facturación, consumiendo los insumos de papelería necesarios.

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Aunado a las actividades de la estación de servicio, se producirán residuos sólidos no peligrosos y su generación no rebasa las capacidades de recolección del sitio para su disposición.

Las aguas residuales producidas en las etapas de preparación y construcción serán manejadas conforme a las disposiciones indicadas en la normatividad ambiental, se emplearán baños portátiles donde la empresa responsable se encargaba del manejo de las aguas residuales.

Las emisiones atmosféricas en la etapa de construcción serán las generadas por los vehículos automotores que participan en los trabajos de preparación y construcción, mientras que en la etapa de operación las emisiones son generadas en mayor parte por los vehículos automotores que soliciten el suministro de gas L.P. en las instalaciones.

También se producen residuos peligrosos, provenientes principalmente de trapos impregnados con aceites gastados en la etapa de mantenimiento, así como recipientes que hayan contenido en pinturas ocupadas en la etapa de construcción.

En los siguientes diagramas se muestran los residuos y emisiones en cada una de las áreas del proyecto durante su operación.

Tabla 16 Simbología

Entradas		Salidas		
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción	Color de la línea de aprovechamiento
	Insumos		Generación de contaminantes a la atmósfera	---> Gris
			Emisión a la atmósfera	No aplica
	Consumo de combustible		Generación de contaminantes al agua	---> Azul Claro
			Descarga agua residual	No aplica
			Emisión al suelo	No aplica
	Uso de agua		Generación de residuos peligrosos	---> Negro
			Generación de residuos sólidos urbanos	---> Naranja
			Generación de residuos de manejo especial	---> Verde
			Aprovechamiento de energía	---> Rojo

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

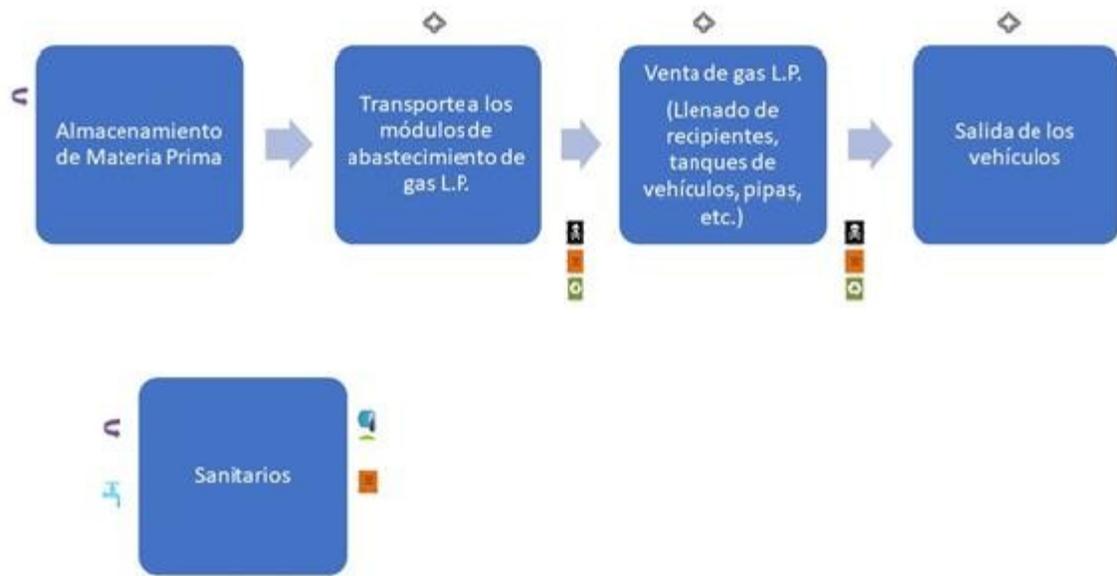


Diagrama 3 Emisión y generación de residuos en la operación de la estación.

En las siguientes tablas se enlistan los residuos generados en las distintas etapas del proyecto.

Tabla 17 Generación de residuos no peligrosos y de manejo especial

No.	Nombre del residuo	Etapas en que se genera	Fuente generadora	Almacenamiento	Tipo de residuo
1.	Escombro	Construcción	Empresa constructora	Costales	Manejo especial
2.	Escoria de soldadura	Construcción	Empresa constructora	Recipiente con tapa	Manejo especial
3.	Restos de alimentos	Construcción y operación	Trabajadores y clientes	Recipiente con tapa	No peligroso
4.	Papel	Operación	Oficinas administrativas	Recipiente con tapa	No peligroso
5.	Plástico	Operación	Trabajadores y	Recipiente con	No

Tabla 18 Generación de residuos peligrosos

No.	Nombre del residuo	Etapas en que se genera	Fuente generadora	Características CRETIB	Almacenamiento	Estado físico
1.	Trapo impregnado de solventes y/o aceite	Operación y mantenimiento	Tuberías, tanques y automoviles de usuarios	Tóxico	Tambor con tapa	Sólido
2.	Envases que contuvieron pinturas o rastros de pintura	Operación y mantenimiento	Tuberías tanques y edificios	Tóxico	Tambor con tapa	Líquido
3.	Estopa impregnada con solventes; o envases que contuvieron solventes	Operación y mantenimiento	Durante la limpieza de la estación	Tóxico	Tambor con tapa	Líquido

Manejo y disposición adecuada de los residuos

La estación de Gas L.P. para carburación "TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.." contará con la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, aguas sanitarias y pluviales.

Los residuos sólidos urbanos serán recolectados y separados en orgánicos e inorgánicos, posteriormente su disposición estará a cargo del servicio de recolección municipal de Atlacomulco, Estado de México.

Los residuos de manejo especial serán almacenados temporalmente y una empresa autorizada

III.4 Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

A continuación, se muestra un diagnóstico ambiental cuyo objetivo es ser un marco de referencia sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obras y/o actividades de que se trate el área de influencia que se requiere en este apartado.

A. Representación gráfica

La estación de Gas L.P. para carburación "TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V." se ubicará en Avenida Salvador Sánchez Colín, si n número, Localidad de Tecocac, Municipio de Atlacomulco, Estado de México.

El municipio de Atlacomulco, México se ubica en la zona noroeste del Estado de México. La cabecera municipal se encuentra a 19°43'37" (mínima) y 19°43'67"€ (máxima) de latitud norte y 99°42'12" (mínima) y 99°52'48" (máxima) de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La localidad de mayor altura es San Felipe Pueblo Nuevo con 2,720 msnm, y los de menor altitud son la cabecera municipal con 2,670 msnm y San José Toxi con 2,640 msnm (msnm: metros sobre el nivel del mar).

La superficie actual del municipio es de 257.89 Km², que representa el 1.19% con relación al total del territorio Estatal que es de 21,196 Km² Atlacomulco, se encuentra organizado política y administrativamente por: 33 Comunidades; una Cabecera Municipal denominada Atlacomulco de Fabela con categoría política de ciudad y conformada por 20 colonias

- Limita al norte, con los municipios de Acambay y Temascalcingo;
- Limita al noreste, con el municipio de San Andrés Timilpan; al
- Limita al este, con los municipios de San Bartolo Morelos y San Andrés Timilpan;
- Limita al sur y oeste, con el municipio de Jocotitlán; al noroeste, con los municipios de Temascalcingo y El Oro.

Para delimitar el área de influencia de la Estación de Gas L.P., primero se definió el sistema ambiental mediante la sobre posición de las cartas de Topografía, Edafología, Geología,

El sistema ambiental regional resulta ser muy grande porque se apega a lo dispuesto por las leyes y programas de ordenamiento del Municipio de Atlacomulco, sin embargo, el área de influencia es una proporción mucho menor como se indica en la justificación de Área de Influencia, pudiendo observar en la siguiente imagen su comparación dimensional.

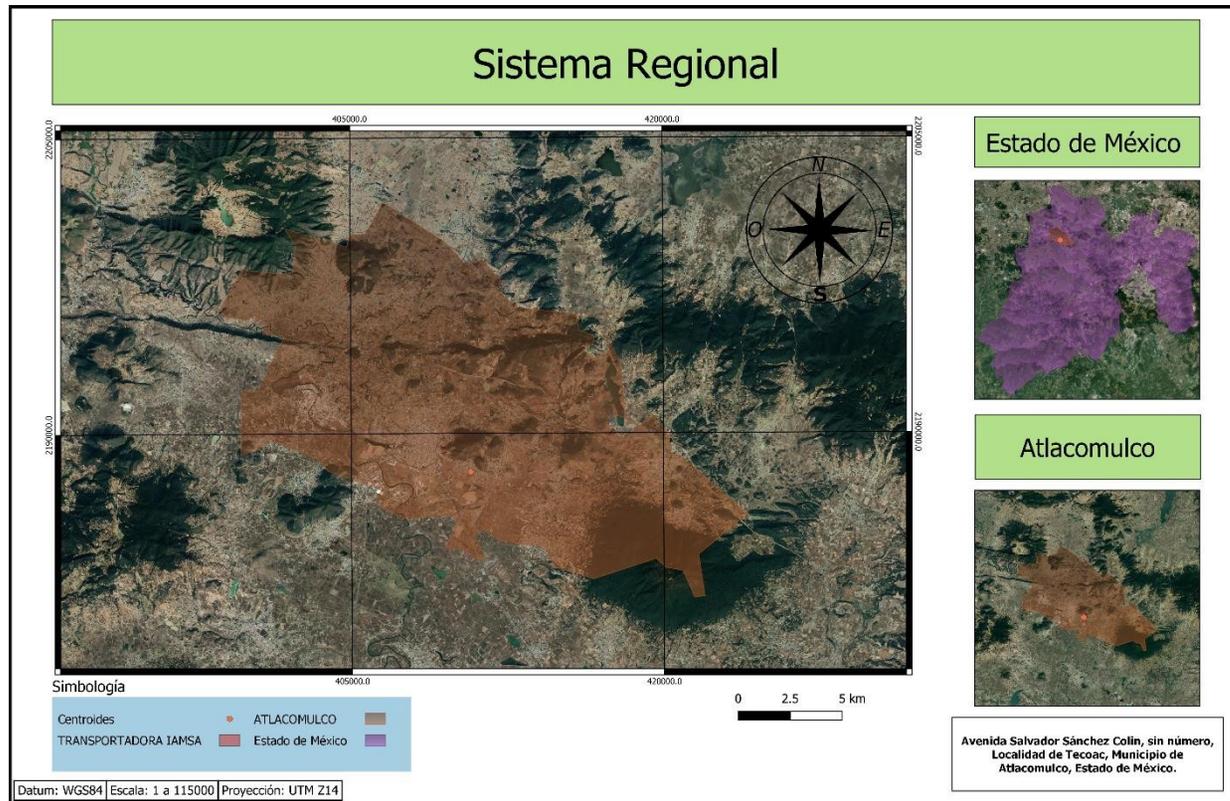


Ilustración 4 Sistema Ambiental Regional; Ecatepec Morelos, Estado de México

Los impactos potenciales directos que podrían ocurrir sobre el entorno físico, biótico y socioeconómico durante la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento del proyecto se encuentran limitados al área que ocupará la Estación de Gas L.P.

El entorno físico está determinado por las afectaciones que podrían sufrir el suelo, el agua y el aire mediante la alteración de su calidad natural y físico-químicas durante el cumplimiento de las actividades de rotura de la capa superficial del suelo y subsuelo en los sitios de construcción de las instalaciones descargas líquidas industriales, así como debido a la del incremento de los

en los aspectos relacionados con los daños que pudieran ocasionarse a la infraestructura urbanística y de dotación de mano de obra.

Los parámetros seleccionados para la caracterización y análisis del Sistema Ambiental responden a las características geográficas, geológicas, edafológicas, hidrológicas, uso de suelo y vegetación de la ubicación de la infraestructura propuesta para el proyecto.

B. Justificación del área de influencia

Un aspecto fundamental en los estudios ambientales el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Esta delimitación deberá realizarse con criterios precisos, relativos a las diferentes variables ambientales a ser estudiadas.

Se entiende por área de influencia indirecta al espacio donde los impactos causados por el proyecto no tendrían una intensidad mayor como en el área de influencia directa, su incidencia y su duración podría ser únicamente de carácter temporal, tomando en cuenta una contingencia por incendio, derrame o fuga de combustibles.

El principal aspecto por considerar para delimitar el área de influencia fue la topografía del sitio y la mancha urbana alrededor del proyecto, ya que el mayor impacto se da en la población cercana a la Estación de Gas L.P

El área de influencia tiene esas magnitudes ya que el Gas L.P. tiene un bajo índice de peligrosidad por sus características fisicoquímicas. Es el principal combustible utilizado como fuente de energía para automóviles.

El Gas L.P: juega un papel muy importante en la vida diaria, ya que es un recurso servido para la obtención de energía importante en varios procesos, así como en la vida doméstica, es una sustancia de la cual si bien tiene características que puedan resultar dañinas a las personas como el ambiente, en sistemas controlados es muy fácil la prevención de estos accidentes

A partir de la información presentada se puede determinar que el Área de Influencia directa no

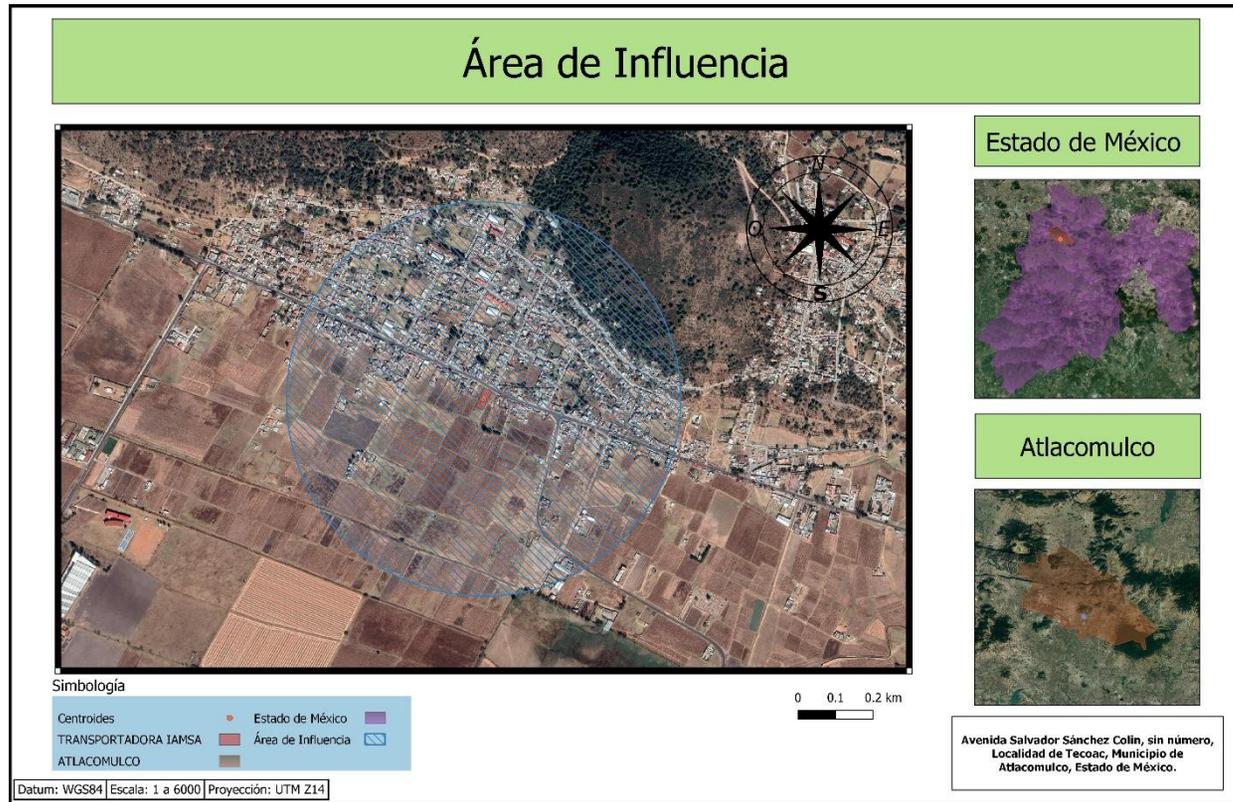


Ilustración 5 Delimitación del área de influencia

Al ubicarse el predio sobre una vía principal como lo es la avenida central, hay vegetación propia del lugar, sin embargo, las actividades de la estación de gas no lo afectarán ya que el proyecto contará con medidas de seguridad dentro del área de influencia se encuentra un pequeño asentamiento humano con un solo establecimiento

C. Identificación de atributos ambientales

Ordenamiento Ecológicos

Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México

La promovente realizó la proyección de la ubicación del proyecto para su análisis, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), donde los resultados indicaron, que el polígono se encuentra inmerso en el Programa de Ordenamiento

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

inmerso en el programa, para el caso de la Estación de Gas L.P para carburación se encuentra dentro de la Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Ag-4-107 la cual establece los criterios ecológicos a los cuales está sujeto el proyecto, estos criterios son los siguientes:

Tabla 19 Criterios de la UGA

Clave de la UGA	Uso predominante	Fragilidad Ambiental	Política Ambiental	Criterios de Regulación Ecológica
Ag-4-107	Agricultura	Alta	Conservación	109, 131, 170, 173, 187, 189, 190 ,196

Cada uno de los criterios ecológicos establecidos para la UGA, son mencionados en la siguiente tabla en la cual se realiza la vinculación correspondiente para el cumplimiento de los criterios establecidos.

Tabla 20 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico, la ubicación del predio es un terreno baldío el cual se encuentra fuera de cualquier actividad agrícola.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
	deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.	
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	De acuerdo con lo establecido por protección civil, el predio del proyecto es rodeado por una barda perimetral de concreto como forma de medida de seguridad por la naturaleza del proyecto.
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	Dentro del centro de carburación se instalará un sistema de captación de agua pluvial para su respectivo aprovechamiento en la limpieza y mantenimiento del lugar.



Ilustración 6 Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Atlacomulco publicado el 22 de agosto de 2013 en la Gaceta Municipal No.09 Órgano Oficial de Información del Gobierno Municipal de Atlacomulco, el cual establece los criterios ecológicos a los cuales estarán restringido todo aquel proyecto que este inmerso en el programa, para el caso de la Estación de Gas L.P para carburación se encuentra dentro de la Unidades de Gestión Ambiental UGA A099 la cual establece los criterios ecológicos a los cuales está sujeto el proyecto, estos criterios son los siguientes:

Tabla 21 Criterios de la UGA

Clave de la	Lineamiento	Política	Uso	Criterio
-------------	-------------	----------	-----	----------

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Cada uno de los criterios ecológicos establecidos para la UGA, son mencionados en la siguiente tabla en la cual se realiza la vinculación correspondiente para el cumplimiento de los criterios establecidos.

Tabla 22 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
29	Construir infraestructura con materiales que mantengan la dinámica hidráulica natural.	La contusión de la estación se hará con la intención de evitar estancamiento de agua pluviales así mismo dentro del sistema de captación de agua pluvial para un aprovechamiento en las tareas de limpieza del lugar.
38	Realizar tratamiento de aguas residuales.	Debido a que solo se obtendrán aguas residuales tipo sanitarias, la cantidad no es la apropiada para la instalación de un tren de tratamiento, sin embargo, se tendrá contrato con el municipio para la vertiente de estas aguas al alcantarillado municipal.
40	Evitar la aparición de asentamientos irregulares.	El presente informe preventivo es una de las herramientas utilizadas para un control adecuado del establecimiento, como la obtención de Uso de Suelo, Dictamen Único de Funcionalidad, etc. Mismos que se están dando continuación para su obtención.
97	Desarrollar sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio	Se implementará un sistema de captación pluvial dentro de la estación.
	Delimitar las áreas	

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
106	Lotificación de las áreas de crecimiento urbano con la finalidad de tener una traza vial definida.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
107	Dotar de los servicios públicos a las áreas a urbanizar.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.
108	Realizar manejo integral de desechos sólidos.	Se contará con los servicios de terceros para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para cada una de las diferentes etapas del proyecto.
109	Desarrollo de jardines y zonas verdes dentro de las áreas urbanas.	Por lo que la naturaleza del proyecto no aplica este criterio ecológico.

Clima

La temperatura máxima promedio es de 19. 9° C., en tanto que la mínima es de 7. 4° C., siendo la temperatura media anual de 13. 8° C. Se registra una precipitación media anual de 800 milímetros que va de junio a septiembre. El clima del municipio es subhúmedo, subtipo CB(w2), siendo éste el más húmedo de los subhúmedos con lluvias en verano.

La temporada templada dura 2.4 meses, del 29 de marzo al 10 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 23 °C. El día más caluroso del año es el 11 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y una temperatura mínima promedio de 8 °C.

La temporada fresca dura 2.0 meses, del 4 de diciembre al 5 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima promedio de 19 °C.

En la siguiente ilustración se aprecia la variación de la temperatura a lo largo de un año. La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

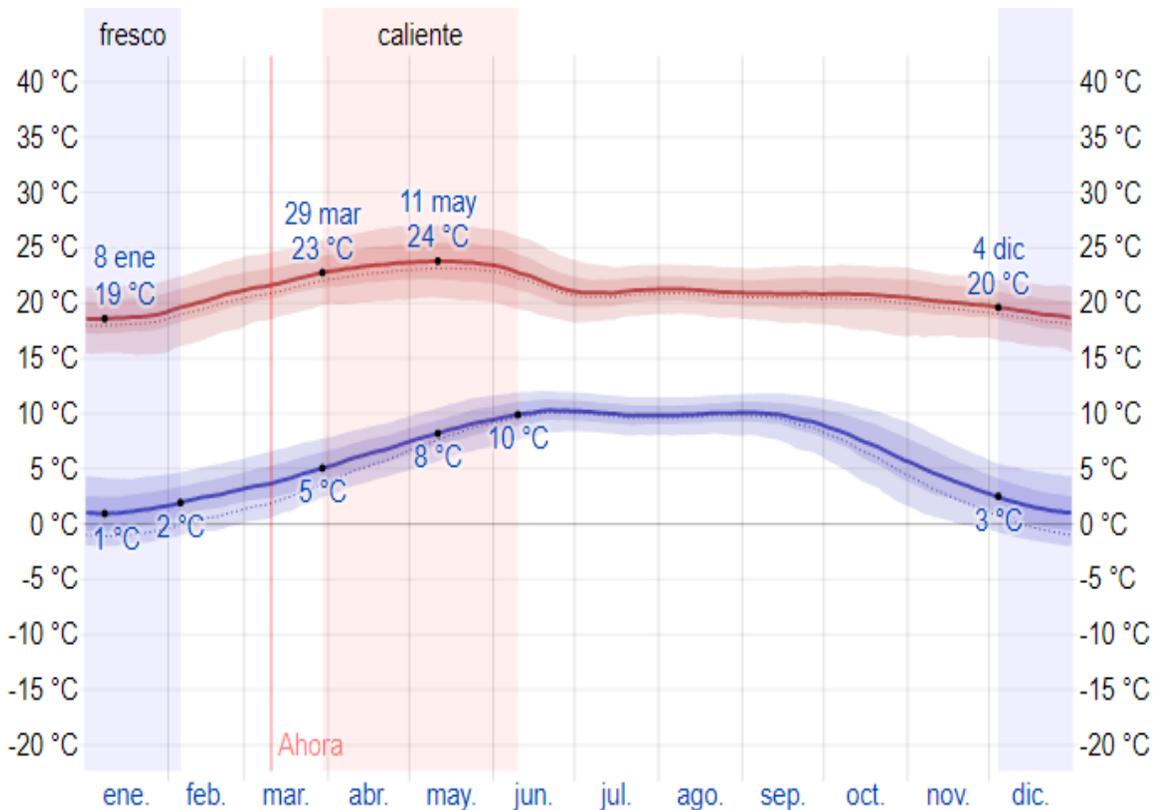


Ilustración 7 Temperatura máxima y mínima promedio
Fuente: Weatherspark, 2021

Precipitación

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional, la precipitación es un hidrometeoro constituido por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas, cristalizadas o amorfas, que caen de una nube o de un conjunto de nubes y que alcanzan el suelo. Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 74 % el 4 de julio.

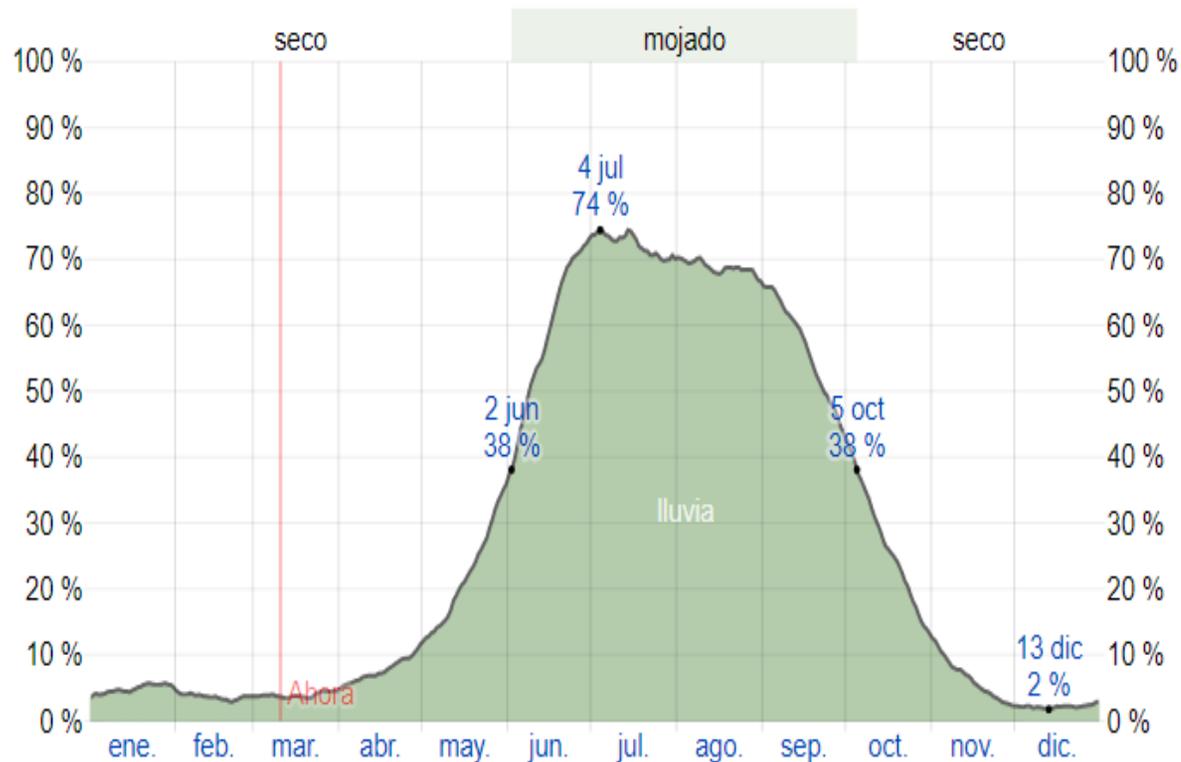


Ilustración 8 Precipitación en el municipio de Ecatepec de Morelos
Fuente: Weatherspark, 2021

Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Atlacomulco tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 2.8 meses, del 29 de enero al 24 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 9.7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 24 de

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

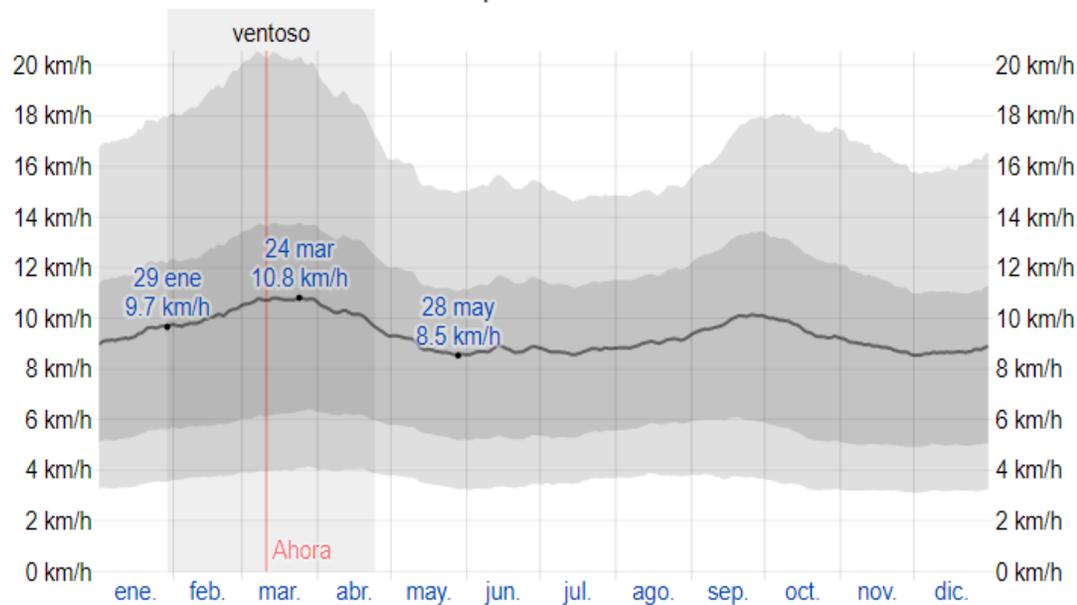
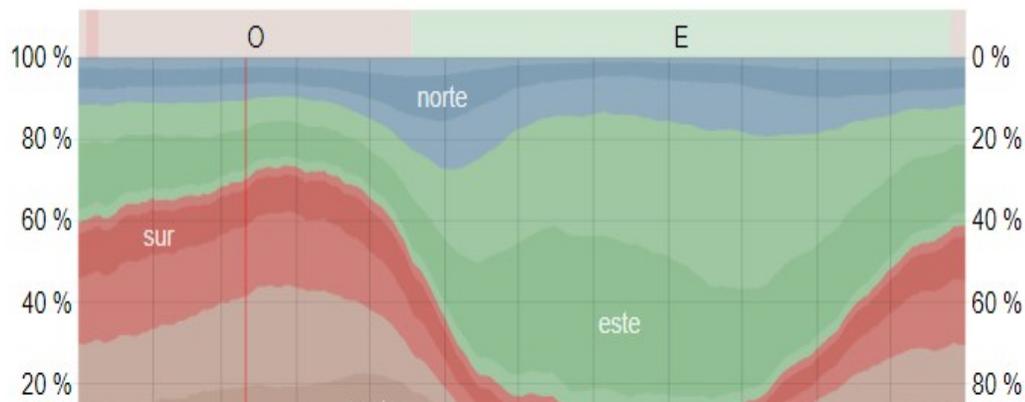


Ilustración 9 Velocidad del viento
Fuente: Weatherspark, 2021

El viento con más frecuencia viene del sur durante 5.0 días, del 4 de enero al 9 de enero, con un porcentaje máximo del 31 % en 7 de enero. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 4.3 meses, del 9 de enero al 18 de mayo y durante 1.4 semanas, del 25 de diciembre al 4 de enero, con un porcentaje máximo del 44 % en 28 de marzo. El viento con más frecuencia viene del este durante 7.2 meses, del 18 de mayo al 25 de diciembre, con un porcentaje máximo del 74 % en 15 de agosto.



En la siguiente imagen, se aprecia la Rosa de los Vientos para Atlacomulco muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE).

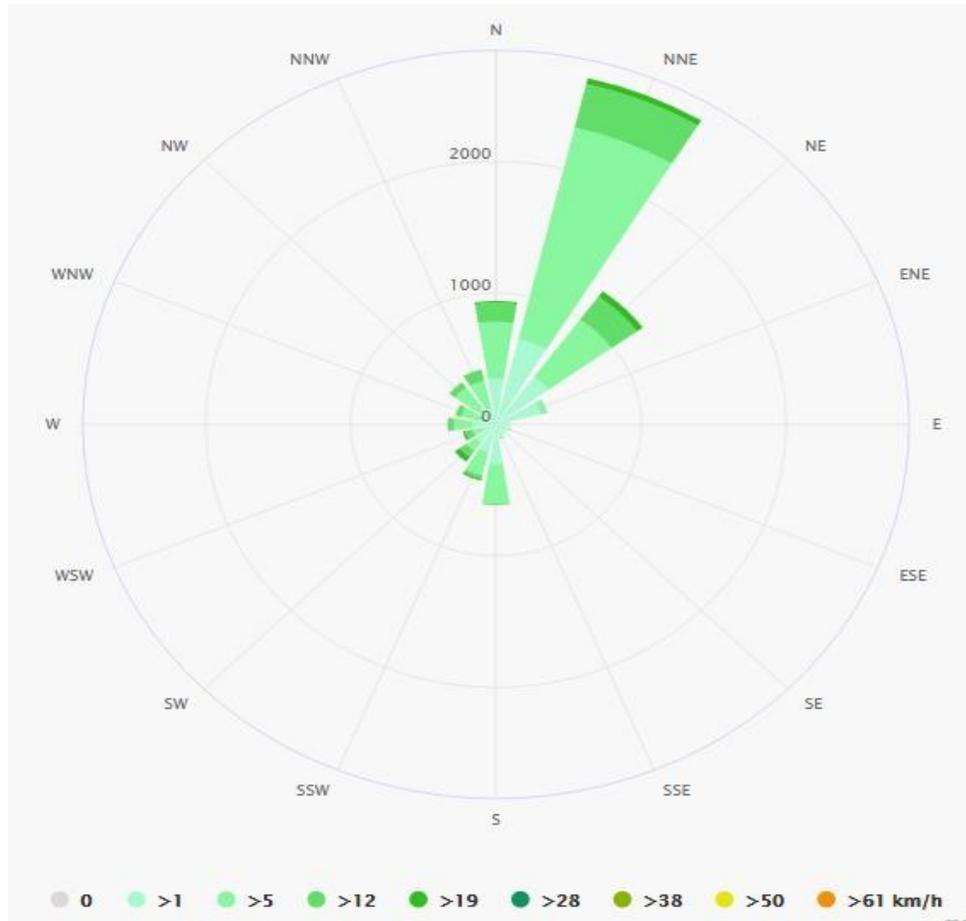


Ilustración 11 Rosa de los vientos del municipio de Atlacomulco, Estado de México

Orografía

El municipio se ubica en la subprovincia de lagos y volcanes de Anáhuac, representando el 98,7% de la superficie municipal y sólo la porción occidental se ubica en la subprovincia Mil Cumbres con el 1.3%. Entre las elevaciones más importantes destacan:

Al oriente con el Cerro Atlacomulco

Geología

La mayor parte del municipio lo componen rocas clásticas y volcánicas, se localizan en la parte norte, en las comunidades de San Jerónimo de los Jarros, Bobashi de Guadalupe, Lagunita Cantashi, San Juan de los Jarros y Tierras Blancas, parte de Chosto de los Jarros y San Bartolo Lanzados, San Luis Boro, San Ignacio de Loyola, Dolores La Joya, Atotonilco, San José del Tunal, Rincón de la Candelaria, Tecocac, Ejido del Rincón de la Candelaria, Cuendo y San Lorenzo Tlacotepec, representan el 41.8% de la superficie municipal, cubriendo una extensión de 10,815.5 has.

También se encuentran rocas volcánicas del cuaternario en la parte norte, noroeste y suroeste en las comunidades de San Antonio Enchisi, San Francisco Chalchihuapan, San Pedro del Rosal, San Felipe Pueblo Nuevo, Santiago Acutzilapan, el Salto, Diximoxi, Maye El Fresno, San Bartolo el Arenal, La Mesa de Chosto, Santo Domingo Shomeje, Manto del Río Pueblo y Ejido, Santa Cruz Bombatevi, Santa Cruz Bombatevi Ejido y Atlacomulco de Fabela, representan el 51% de total municipal y ocupan 13,176.2 has. Finalmente, rocas clásticas y volcánicas del terciario se localizan en los principales cerros municipales, que representan el 6% y ocupan 1,550.8 has

Edafología

El Municipio de Atlacomulco está formado principalmente por cinco tipos de suelo:

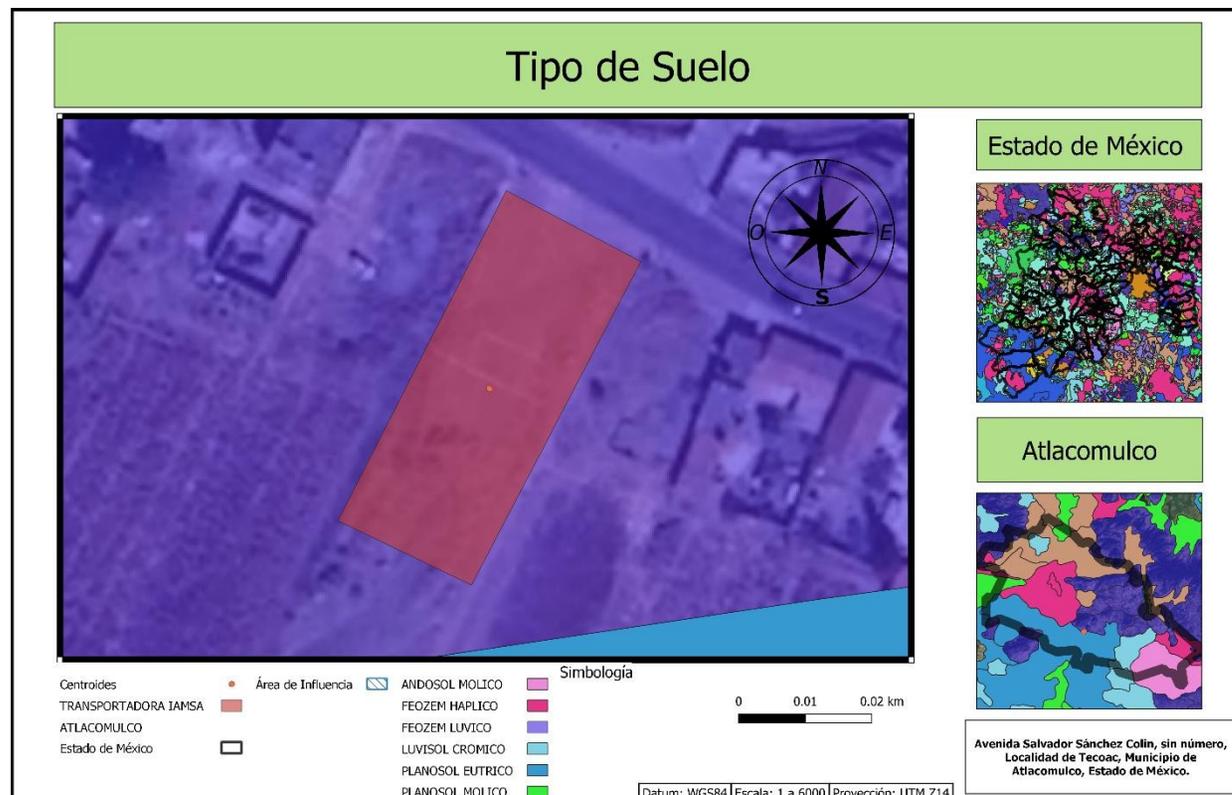
El suelo Feozem se localiza en su mayor parte en las partes altas, al centro y oriente del Municipio a la altura de San Felipe Nuevo; con menor altura se presenta en la cabecera, ocupando un total de 12,024.77 ha, el 46.47% del Municipio, de los cuales el 19.98% es háplico (Cabecera Municipal) y el 26.49% es Lúvico. La consistencia de este suelo es suave, rica en materias orgánicas y fértiles, con una capa superficial obscura, generalmente son delgados y en las partes de pendiente acusada, como es el caso de la cobertura en las partes altas de la Sierra Volcánica, es susceptible a la erosión, de presentarse deforestación o arrastre de lodos.

El suelo Planosol, son suelos que se desarrollan en sitios de topografía plana o con depresiones mal drenadas con un contenido elevado de arcillas, características que se evidencian en el perfil general, el cual muestra capas de lenta permeabilidad dentro de los primeros 125 centímetros,

contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo, pueden llegar a formar grietas en la superficie o a determinada profundidad.

Andosol Mólico en 2,403.09 ha, el 9.29% del territorio municipal y se localiza en las partes altas del Volcán Jocotitlán. Son suelos negros, de origen volcánico, de textura muy suelta, en condiciones normales, sustentan vegetación de bosque templado y son susceptibles de erosión como es el caso de los Feozem.

Luvisol: ocupando 1,775.93 ha, un 6.87% del Municipio, su ubican en la parte más baja del Volcán Jocotitlán, cubriendo parte del oriente de los poblados de San Pedro del Rosal, San Francisco Chalchihuapan y San Antonio Enchisi. Son suelos cuyo origen está asociado a climas con una estación seca definida y a la presencia de rocas volcánicas o metamórficas; de color rojizo, presentan una capa de acumulación de arcillas en el subsuelo o superficial cuando ha sido decapitado el horizonte superior, por lo que su drenaje es lento, y su permeabilidad baja.

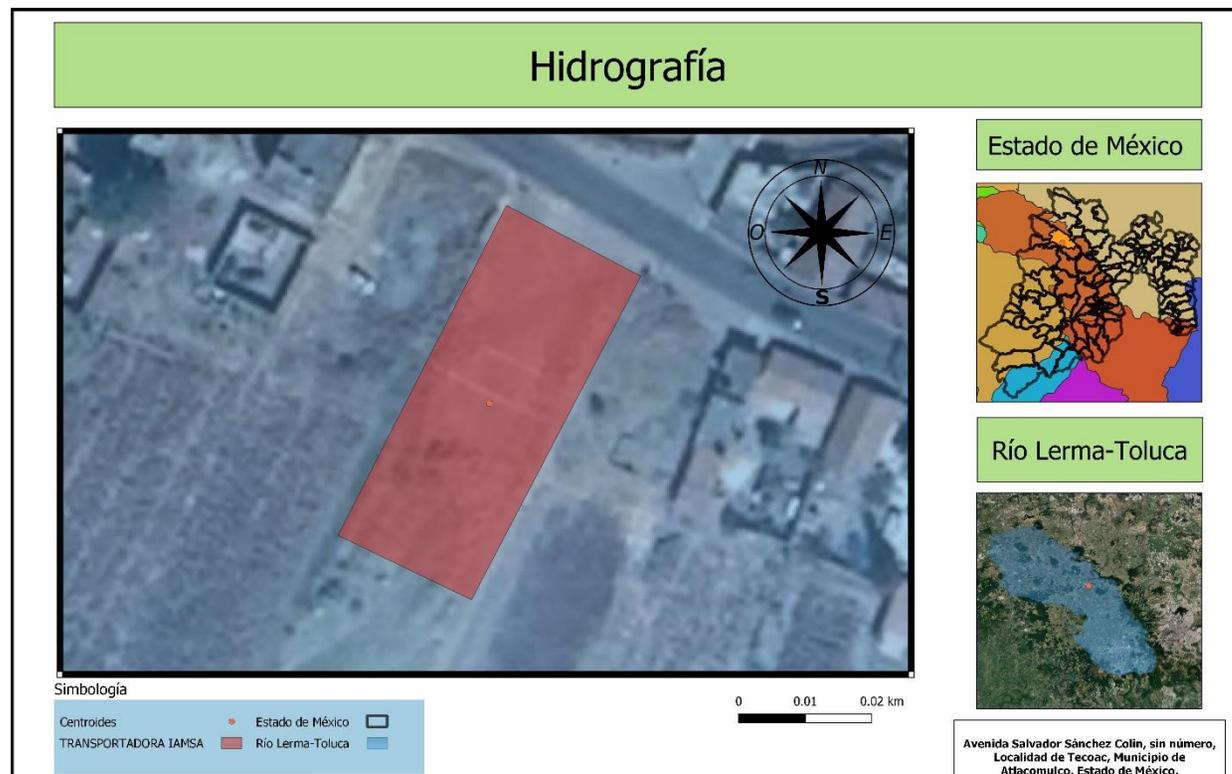


Hidrología

El municipio de Atlacomulco forma parte de 2 Regiones la 26 del Río Panuco y 12 del Río Lerma Santiago.

La cuenca del Río Lerma atraviesa a Atlacomulco en dirección sureste a noroeste; existen las corrientes de agua de Lerma, Zacoalpan, Atotonilco, El Salto, Los Corrales, La Huerta, Mavati, Tierras Blancas, Santiago, Pueblo Nuevo y Ojo de Agua del Rincón; 31 manantiales, 7 arroyos intermitentes y 3 presas, la principal denominada “La J. Trinidad Fabela”, las otras dos: “Tic-ti” y “Tejocote”.

El manantial de Las Fuentes abastece de agua a gran parte de la Cabecera Municipal. Los manantiales dan abasto a la vida doméstica y a la agricultura y crianza de animales en comunidades rurales como son San Antonio Enchisi, San Francisco Chalchihuapan y de San Pedro del Rosal.



Flora

La vegetación corresponde al bosque mixto y de coníferas, los árboles que más abundan son el aile, cedro, encino, eucalipto, fresno, madroño, ocote, pino, roble y sauce llorón. Los árboles frutales que predominan son el durazno, membrillo, capulín, pera, tejocote, chabacano, higo, manzana, etc. También se cuenta con áreas de pastizales, chaparral, matorral de uso pecuario. Al tiempo que se indican bosques de pino y cedro. Las hortalizas que destacan están compuestas por ejote, chilacayote, nopal, rábano, chayote, calabaza, zanahoria, papa, etc. Las semillas más sembradas son maíz, avena, trigo, haba, chícharo y frijol. Todos son recursos aprovechados como parte de la economía municipal.

Asimismo, se cultivan flores y plantas ornamentales como clavel, geranio, jacaranda, malvón, alcatraz y buganvilia, se producen mediante invernadero para comercialización local y regional.

Fauna

Dentro del área delimitada como sistema ambiental se pueden encontrar fauna como el alicante, camaleón, escorpión, gorrión, zorzal, colibrí, lagartija, rana, culebra, ardilla, cacomiztle, conejo de campo, y víbora de cascabel; pato egipcio, pato doméstico, paloma, ganso; peces como la lobina y la carpa; se encuentran insectos como; abeja, alacrán, araña, azotador, catarina, cochinilla, cucaracha, grillo, hormiga, langosta y lombriz, así como ganado vacuno, porcino, ovino y aves de corral.

D. Funcionalidad

La estación de servicio de Gas L.P: para carburación se ubica sobre una carretera la cual no tiene cualidades estéticas ni atractivo turístico por lo que la estación de servicio no representa afectación mayor, al contrario, aumenta plusvalía a la zona e incrementa la economía local.

En los alrededores del predio se encuentran zonas urbanas por lo que la instalación de la Estación fortalece el desarrollo de las misma, la consolidación de las ciudades medias y pequeñas de relevancia nacional, la promoción de la activación económica de las zonas metropolitanas, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población mediante la ampliación de la oferta de suelo, infraestructura, transporte, equipamiento y servicios urbanos.

demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.

Los límites definidos para el sistema ambiental corresponden a un área de estudio donde se encuentran contenidos los factores ambientales que pudieran tener interacción con la Estación de Gas L.P. para carburación, y que son representativos de las condiciones ambientales, dada la homogeneidad de la zona.

Concretamente en el sitio de la Estación de Gas L.P. para carburación, existe un impacto generado hacia la vegetación y la fauna, siendo modificadas por las actividades de los mismos pobladores, sin embargo, aun cuando el desarrollo de estas actividades ha causado un impacto sobre el ecosistema, no se presentan alteraciones importantes que hayan causado impactos sinérgicos o afectado a las poblaciones aledañas dado a que los impactos son puntuales.

La calidad del aire es aceptable, ya que no existe una contaminación perceptible de la atmósfera, debido a la ausencia de fuentes fijas de emisiones de gases contaminantes, las principales emisiones a la atmosfera son debido a la gas de combustión de los automóviles así como polvos y partículas debido a las principales actividades productivas de la población y por la acción del viento, como son el desplazamiento de vehículos a través de brechas de terracería; sin embargo, esta dispersión de partículas se presenta en forma localizada y las cuales tienen a sedimentarse a cortas distancias del área donde se generan.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de suelo actual se define como terreno asentamientos humanos, por lo que se presenta un escaso número de especies silvestres, no se presenta ningún tipo de erosión dada la topografía plana del terreno y la existencia de una cubierta vegetal que ha mantenido protegido al suelo de elementos erosivos.

Dentro del radio del área de influencia de la Estación de Gas L.P. para carburación no existen cuerpos de agua o corrientes de temporales o permanentes, los escurrimientos que se presentan durante la época de lluvias se dispersan siguiendo la pendiente natural del terreno sin llegar a formar un cauce definido.

En general, la Estación de Gas L.P. para carburación se encuentra dentro de una zona de baja

Calidad paisajística

La operación de la estación no afecta la calidad del paisaje, como se ha mencionado, se encuentra sobre una avenida a los alrededores hay asentamientos humanos y establecimientos.

1. Características intrínsecas del sitio. La zona este compuesta por terrenos impactados por actividades antropogénicas.
2. Calidad Visual. El predio se encuentra rodeado de algunos asentamientos humanos y negocios locales.
3. Fragilidad. El paisaje no se considera susceptible a ser afectado de manera significativa por la presencia del proyecto, ya que se encuentra previamente impactado.

F. Ilustraciones



Ilustración 14 Predio donde se realizará el proyecto

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.



Ilustración 15 Colindancia con calle Constitución



INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.



Ilustración 17 Colindancia con Avenida Salvador Colin

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

Método para evaluar los impactos ambientales

Con el objeto de identificar los impactos ambientales que son provocados en el área de influencia, producto de las actividades realizadas durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Carburación, se utilizó el método de **matriz de identificación de impactos ambientales**, cuyos resultados se exponen en la matriz presentada en la Tabla 27.

Este método resulta eficiente para cubrir el objetivo y alcance del presente Informe Preventivo, junto con las matrices de jerarquización y evaluación de impactos, se trata de un pronóstico de las afectaciones más probables y significativas que sucederán en el área del proyecto y su zona de influencia, misma que está incluida dentro del área de influencia del municipio de Atlacomulco. Los métodos utilizados para la identificación y descripción de los impactos ambientales del presente proyecto se basaron en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran el proyecto.

Se observó la conveniencia de utilizar una técnica matricial en la que, por un lado, se establecieran los diferentes componentes del proyecto y, por otro lado, se indican cuáles son los factores ambientales que los circundan, con el fin de observar las interacciones que hay entre las etapas del proyecto con los componentes ambientales, a manera de que fuera posible identificar los impactos ambientales y posteriormente se facilita su evaluación preliminar y su descripción.

En la tabla 24, se identificaron las acciones del proyecto que pueden impactar sobre el sistema, la etapa en la que se suceden o sucederán, el proyecto afecta principalmente a los componentes del aire como gases de combustión, niveles de ruido y suspensión de polvo y partículas.

Tabla 23 Lista de factores ambientales

Medio	Elemento ambiental	Factores
Medio Abiótico	Suelo	Estructura
		Textura
		Permeabilidad
		Calidad del suelo
	Agua	Calidad del Agua
	Aire	Nivel de ruido
Calidad del aire		
Medio Biótico	Flora	Abundancia de individuos
		Riqueza de especies
		Especies en riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010)
	Fauna	Abundancia de individuos
		Riqueza de especies
		Especies en riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010)
Medio Sociocultural	Paisaje	Calidad visual
Medio Socioeconómico Empleo y Desarrollo urbano		Generación de Empleo
		Demanda de insumos

Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

A continuación, la tabla contiene las actividades del proyecto e impactos identificados.

Tabla 24 Identificación de posibles impactos.

Etapa	Actividad	Impactos
Preparación del sitio	Limpieza del terreno Bardeado provisional	Afectación a la calidad del suelo por el desprendimiento de la cobertura vegetal mínima (malezas y hierva).
	Excavación	Afectación a la calidad del aire por la emisión de partículas y polvos Cambio en la estructura del suelo

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Etapa	Actividad	Impactos
		<p>Afectación a la salud de las personas generado por ruido con un nivel mayor de decibeles al normal debido al uso de equipo y maquinaria pesada.</p>
	<p>Construcción de la base del tanque y su instalación de tuberías, tendido de tierras físicas, de sistemas de eléctrico, instalaciones hidrosanitarias, instalación de luminarias y colocación de Pinturas</p>	<p>Afectación a los trabajadores por generación principalmente de residuos sólidos urbanos ocupados por los trabajadores, generación de residuos de manejo especial (mínima como botes impregnados de pintura.</p> <p>Cambio a la calidad del aire por la emisión de polvos y partículas</p>
Operación	Recepción del gas L.P.	<p>Cambio a la calidad del aire por la emisión de polvos, partículas y gas de combustión mínimas.</p> <p>Afectaciones a la salud por niveles elevados de ruido por parte de los equipos y maquinas automotoras.</p>
	Despacho del gas L.P.	<p>Cambio en calidad de suelo en caso de derrames de aceites por partes de los automóviles que pudieran estar en el estacionamiento.</p> <p>Cambio en calidad del agua por descarga de aguas sanitarias por parte de los usuarios y trabajadores.</p> <p>Cambio a la calidad del aire por la emisión de polvos, partículas y gas de combustión mínimas.</p>
Abandono	Desalojo	<p>Disposición de residuos</p> <p>Restitución de áreas afectadas</p>

A continuación, se presenta la tabla de identificación de Impactos Ambientales.

Dentro de cada elemento ambiental se distribuyen los impactos significativos identificados; la determinación de la lista de impactos se realizó en tres etapas:

- Revisión de bibliografía y estudios de caso.
- Discusión con el equipo de trabajo para definir una lista extensa de impactos mediante lluvia de ideas y analizando cada etapa del proyecto.
- Depuración de la lista de impactos eliminando aquellos que se consideran no significativos por alguno de los criterios siguientes:

Tabla 25 Identificación de impactos ambientales

Factores ambientales		Impacto	Fuente
Factor Abiótico	Aire	Aumento en concentraciones de CO ₂ , SO ₂ , NOx (gases de combustión) y partículas suspendidas. Aumento perceptible de la generación de ruido (aumento en decibeles)	Automóviles, maquinaria pesada y equipo utilizado en las etapas de preparación construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
	Agua	Aumento en la materia orgánica y proliferación de microorganismos patógenos. Generación de mal olor.	Descargas sanitarias del personal que realiza actividades en el predio, limpieza de áreas, tanques y agua pluvial.
		Erosión y Compactación del suelo	A causa del movimiento del terreno y cimentaciones para construcción de infraestructura

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Factores ambientales		Impacto	Fuente
		Escorrentía de grasas y aceites	Debido al movimiento de maquinaria pesada para el traslado de equipo y materiales en la etapa de construcción del proyecto.
Medio Biótico	Flora	Remoción de cobertura vegetal	Al realizar la excavación y preparación del sitio se retirará pastos y maleza en la etapa de preparación del sitio.
	Fauna	Desplazamiento de Fauna	Al empezar trabajos de construcción la fauna que pudiera encontrarse alrededor podría verse ahuyentada.
Medio Sociocultural	Paisaje	Afectación a la calidad visual	En los trabajos de preparación y construcción se modificará el paisaje. La generación de residuos de manejo especial.
	Actividades humanas	Afectación al tránsito, modificación de la percepción de salud y seguridad y Generación de residuos.	El uso de maquinaria pesada alentara el transito vial y se generaran residuos en todas las actividades, principalmente residuos sólidos urbanos dejados por los trabajadores, residuos de construcción (manejo especial) y en menor cantidad residuos peligrosos por contacto con aceites e hidrocarburos.

Obtenidos los impactos generados hacia cada elemento ambiental, la importancia de estos se medirá en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Estos valores serán ponderados de acuerdo características distintas de cada uno los cuales son mostrados a continuación:

Atributos de los impactos

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.

- Efecto positivo.....+
- Efecto negativo..... –

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” –es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

A los efectos de la ponderación del valor se considera:

- Efecto secundario.....1
- Efecto directo.....4

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Para ponderar la magnitud, se considera:

- Baja.....1
- Media baja.....2
- Media alta.....3
- Alta.....4
- Muy alta.....8
- Total.....12

- 4. Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles.

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).

La extensión se valora de la siguiente manera:

- Impacto Puntual.....1
- Impacto parcial2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico”.

- 5. Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. La predicción del momento de aparición del impacto será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto.

El momento se valora de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- Corto plazo (menos de un año)4
- Mediano plazo (1 a 5 años)2
- Largo plazo (más de 5 años)1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

- 6. Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años)2
- Permanente (duración mayor a 10 años.....4

7. **Reversibilidad.** Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

- Corto plazo (menos de un año)1
- Mediano plazo (1 a 5 años)2
- Irreversible (más de 10 años)4

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.

Se le otorga los siguientes valores:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

11. Periodicidad. Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asigna los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

12. Importancia del Impacto

Conesa Fernández Vítora expresan la “importancia del impacto” a través de:

$$I = \pm (3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$$

Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- **Irrelevantes (o compatibles)** cuando presentan valores menores a 25.
- **Moderados** cuando presentan valores entre 25 y 50.
- **Severos** cuando presentan valores entre 50 y 75.
- **Críticos** cuando su valor es mayor de 75.

Para un mejor entendimiento de la importancia del impacto es representa en una matriz de colores a diferentes escalas como se muestra a continuación:

Tabla 26 Matriz de colores

Importancia	Valor	Color
Irrelevantes	< 25.	
Moderados	25 - 50.	
Severos	50 - 75	
Críticos	> 75	

Al cruzar la información anterior, se generó la Matriz de Impactos Ambientales, asignándoles una valoración con los parámetros anteriores, de dicha matriz se obtuvo un grupo de interrelaciones entre el ambiente y el proyecto, las cuáles se presentan a continuación:

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Tabla 27 Matriz de Impactos Ambientales

Etapas y actividades			Atributos del Impacto Ambiental										Valor	Importancia		
MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Naturaleza	Efecto	Magnitud/ intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación			Periodicidad	
Abiótico	Suelo	Erosión y Compactación del suelo	-	4	3	2	4	4	2	4	1	1	1	34	Moderado	
		Escorrentía de lixiviados	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19	Irrelevante	
		Proliferación de fauna nociva y malos olores.	-	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	20	Irrelevante	
		Escorrentía de grasas y aceites	-	4	3	1	4	2	2	1	1	1	1	27	Moderado	
	Aire	Aumento en concentraciones de CO ₂ , SO ₂ , NO _x (gases de combustión) y partículas suspendidas	-	4	2	2	4	1	1	1	1	1	2	25	Moderado	
		Aumento perceptible de la generación de ruido (aumento en decibeles)	-	4	2	2	4	1	1	1	1	1	1	24	Irrelevante	
	Agua	Aumento en la materia orgánica y proliferación de microorganismos patógenos.	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	18	Irrelevante	
		Generación de mal olor.	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	18	Irrelevante	
	Biótico	Flora	Remoción de cobertura vegetal	-	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
		Fauna	Desplazamiento de Fauna	-	4	1	1	4	4	1	1	1	1	1	22	Irrelevante
Sociocultural	Paisaje	Afectación a la calidad visual	-	4	2	2	2	4	2	1	1	1	1	26	Moderado	
	Actividades humanas	Afectación al tránsito, modificación de la percepción de salud y seguridad y Generación de residuos.	-	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	18	Irrelevante	
Socioeconómico	Empleo y desarrollo urbano	Mejora en la economía del municipio por generación de empleos y demanda de insumos.	+	4	3	4	4	2	2	1	1	1	4	36	Moderado	

De acuerdo con el panorama global que se observa con ayuda de la Matriz de Identificación de Impactos diseñada se identificó que durante la realización del proyecto se generaran 13 impactos ambientales al medio siendo estos 12 negativos y un positivo. De los 12 impactos negativos al ambiente 4 impactos son considerados de importancia moderada mientras que el resto son de una importancia irrelevante, siendo estos 4 impactos la erosión y compactación del suelo, escurrimiento de grasas y aceites, aumento en concentraciones de CO₂, SO₂, NOx y afectación a la calidad visual.

A pesar de que los impactos son considerados de una importancia moderada a irrelevante se contemplaran de manera prioritaria para aplicar las medidas de mitigación correspondientes. Así mismo, las actividades que pueden generar los impactos más relevantes dentro del proyecto se generan durante la etapa de construcción, por parte de las actividades de limpieza del terreno, excavación y construcción.

A continuación, se mencionan los impactos de mayor relevancia en cada una de las etapas del proyecto.

Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación

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

Tabla 28 Medidas de mitigación propuestas

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación • Pavimentación • Construcción 	Se modifica la capacidad edáfica debido a la cimentación de diversas áreas del sitio del proyecto, para la colocación de equipos.	En la etapa de abandono del sitio se contempla las actividades restauración por medio de la implantación de flora que ayude con la mejora del sitio.
		Afectación en la calidad del aire por la generación de polvos, partículas y gases de	Los vehículos contarán con un mantenimiento adecuado para que se emitan la menor cantidad de gases de combustión,

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
		<p>Afectación a la salud de las personas generado por ruido con un nivel mayor de decibeles al normal debido al uso de equipo y maquinaria pesada.</p>	<p>Se contará con el equipo de protección personal adecuado para las actividades que implican ruido, así como trabajar en los horarios establecidos por la NOM-081-SEMARNAT-1991 y dentro de los límites máximos permisibles establecidos.</p>
		<p>Afectación al paisaje, salud de los trabajadores y/o sistema ambiental por la generación de residuos de manejo especial los cuales son clasificados como residuos de construcción</p>	<p>Se contará con un externo encargado de realizar y dar una disposición correcta a estos residuos en lugar previamente establecidos y aprobados ante la legislación aplicable.</p>
		<p>Modificación de la calidad del suelo por derrames de una cantidad pequeña de aceites provenientes de la vialidad vehicular de autos y maquinarias</p>	<p>Contar con un procedimiento de actuación en caso de derrames y acorde a la legislación aplicable, se contará con equipo de protección para evitar la infiltración de estos aceites. Un mantenimiento contante para evitar que la maquinaria no tenga estas fugas.</p>

INFORME PREVENTIVO
TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> • Salidas de vehículos Uso de sanitarios. • Operación. 		<p>actividades del proyecto no se contempla la realización de estudios físico químicos de estas descargas.</p>
		<p>Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.</p>	<p>Contar con procedimiento de limpieza en sitio para evitar la infiltración de sustancias al suelo. Se contará con material absorbente de estos aceites para evitar su filtración.</p>
		<p>Afectaciones a la calidad del aire por emisiones a la atmósfera de gases de combustión (mínimas)</p>	<p>En caso de contar con vehículos utilitarios, se deberá contar con bitácora de operación y mantenimiento de vehículos</p>
		<p>Generación de residuos no peligrosos.</p>	<p>Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable. Acreditar la disposición adecuada de los residuos.</p>
		<p>Generación de residuos peligrosos</p>	<p>Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable con la finalidad de evitar la posible contaminación al suelo.</p>
o	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de 		

III.7 Condiciones adicionales

En la tabla 27, matriz de impactos, se muestra la identificación de impactos ambientales y en la tabla 29 las medidas de mitigación que se establecieron como 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, no obstante, el proyecto se acata al cumplimiento de la legislación aplicable en materia ambiental.

Conclusiones

El proyecto de la estación de *servicio de Gas L.P. para carburación* “TRANSPORTADORA IAMSA, S.A. DE C.V.” no causa impactos ambientales negativos significativos en ninguna de las etapas de esta: construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio. A pesar de ello, se tomarán las medidas de control y mitigación correspondientes y se aplicará a la legislación y buenas prácticas correspondiente en materia de impacto ambiental.

Es importante mencionar, que el proyecto presentado conlleva impactos positivos a la economía local del lugar, por la generación de empleos en cada una de las etapas, además de la mejora vial y la disponibilidad de gas L.P.

Referencias

1. Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) <https://www.gob.mx/asea>
2. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) <http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>
3. Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIOR) http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicacs/uga_oe/
4. Densidad de la población por entidad federativa (INEGI) <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mex/Poblacion/default.aspx?tema=ME&c=15>