

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

I.1 Proyecto

Informe Preventivo para la preparación, construcción, operación y mantenimiento de la "Estación de Servicio con Fin Específico para Gas L.P.: Juárez"

I.1.1 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio con Fin Específico para Gas L.P. se ubicará en el Calle Juárez, No. 360, Colonia El Puente, Municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco.

La localización en coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos del predio es:

21°25'32"N

102°34'48"O

Equivalente a:

Latitud: 21.426503° Longitud: -102.580111°

13 Q 750829.00 m E y 2371286.00 m N

Con una elevación de 1,740 m.s.n.m.

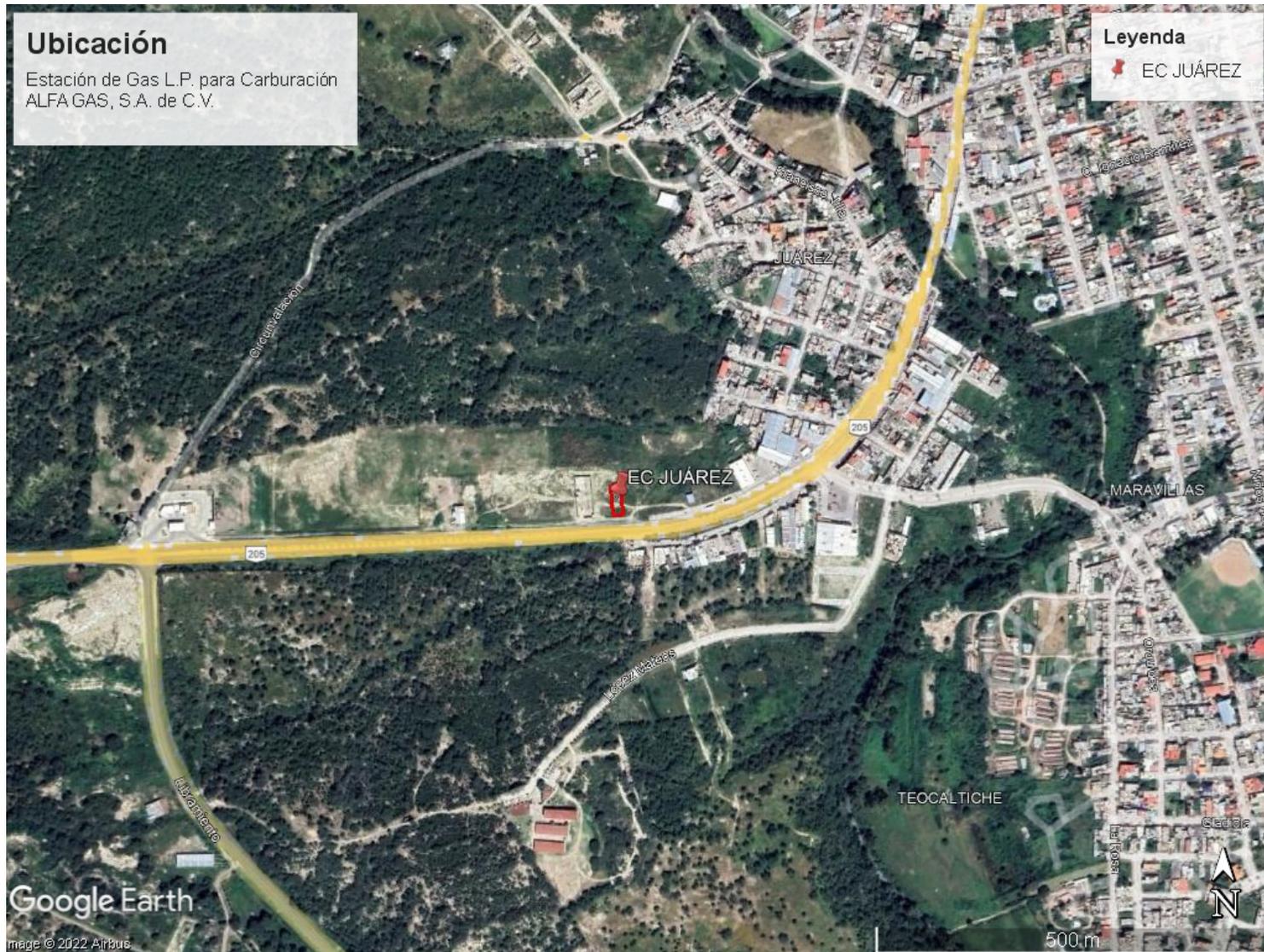


Figura 1. Ubicación de la Estación de Gas L.P. para Carburación

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto

La Estación de Servicio con Fin Específico para Gas L.P., se localizará en un terreno regular denominado como “Predio Rustico Cuartel 6° Sexto y Charco de la Higuera” cuyo domicilio actual es: Calle Juárez, No. 360, Colonia El Puente, C.P. 47200, Municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco, de acuerdo a la Constancia de Número Oficial 5OP/29 085/2022.

El predio cuenta con una superficie total de 33, 206.24 m² arrendado por la empresa ALFA GAS, S.A. de C.V. para la Estación de Servicio de Gas L.P. tal y como se estipula en el Contrato de Arrendamiento que se anexa al presente.

Sin embargo, el área propuesta para el proyecto contempla solamente una superficie de 383.40 m² para la instalación de la Estación de Gas L.P. para Carburación de acuerdo a la siguiente distribución:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Área de almacenamiento	42.17	11.51
Área de expendio	13.94	
Área de revisión de recipientes portátiles	7.48	
Área de vaciado de recipientes portátiles con fuga	8.5	
Circulación	12.25	
Área de oficinas	13.83	3.77
Baños	4.61	
Tablero eléctrico	0.72	0.20
Área de circulación	326.68	84.52
TOTAL	383.40	100

Figura 2. Distribución de áreas de la Estación de Gas L.P. para Carburación

En general, se resume lo siguiente:

Superficie Arrendada	Superficie del Proyecto	Superficie Autorizada por el Municipio de Teocaltiche
33,206.24 m ²	383.40 m ²	700 m ²

Por lo anterior, la superficie propuesta para el Proyecto, cuenta con las autorizaciones correctas para el giro de “Estación de Gas L.P. para Carburación”.

El almacenamiento de los combustibles se hará de la siguiente manera:

Tabla 1. Tanque de Almacenamiento

Hidrocarburo Almacenado	Forma de Almacenamiento	Capacidad
Gas Licuado del Petróleo (Gas L.P.)	1 Tanque tipo intemperie cilíndrico – horizontal	5,000 litros (de H ₂ O)

El área de almacenamiento se tendrá delimitada por muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de altura, a una distancia menor de 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de la zona de almacenamiento.

El tanque de almacenamiento se tendrá montado sobre bases de fierro tipo estructural. El tanque tendrá una altura de 1,07 m, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso. A un lado del tanque se tendrá una escalera metálica terminada en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del mismo. El tanque, escalera y plataforma metálicas contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R. P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R. P. 680.

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

I.1.3 Inversión requerida

La inversión aproximada que se requiere para la construcción es de [REDACTED] incluyendo la obra civil y la instalación del equipo para la Estación de Gas L.P. para Carburación.

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

Se generarán empleos durante todas las etapas para el desarrollo del proyecto, de manera directa, durante la preparación y construcción se generaron alrededor de 10 empleos, entre albañiles, electricistas, pintores, soldadores, supervisor de instalaciones electromecánicas, así como de Gas L.P. y durante la operación se generarán de 3 a 5 empleos. De manera indirecta se contratará a gestores para la obtención de servicio y establecimientos donde se adquirirán los materiales para la construcción y el equipamiento de la Estación.

I.1.5 Duración total de proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El plan de trabajo para la preparación del sitio, construcción y mantenimiento del proyecto fue definido en base a 4 meses y el tiempo para la obtención de permisos, fue alrededor de 12 meses. En la siguiente tabla se muestra la calendarización de las principales actividades que se llevaron a cabo durante el tiempo programado. En el apartado de abandono del sitio, se estima que la vida útil de la planta será mínima de 30 años, periodo durante el cual se debe considerar el mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar en todo momento los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción.

Es importante mencionar que este es solo un tiempo estimado, ya que, si la Estación de Gas L.P. para Carburación es sustentable para ese entonces y ha sido mantenida adecuadamente, esta puede seguir brindando el servicio requerido.

Tabla 2. Programa General de Trabajo

Mes No.	1	2	3	4
Ingeniería	■	■		
Terracerías	■	■		
Cimentación		■	■	
Estructura Metálica y Albañilería		■	■	■
Instalación de equipos			■	■
Sistemas eléctricos			■	■

Actividad	Años						
	1	2	3	4	5	6	Siguientes
Cerrar válvulas y desconectar mangueras							
Desconectar pinzas tipo caimán y descalzar las ruedas del auto tanque, retirar extintores y letreros							
Abandona el auto tanque la Estación							
Arriba un vehículo a la estación solicitando gas L.P. para carburación							
Se conectan pinzas tipo caimán a tierra, se calzan las ruedas y se conecta la pistola de despacho							
Se inicia la descarga al nivel solicitado de gas L.P. al vehículo							
Se llega al nivel solicitado de gas, se cierra la válvula, se retira la pistola, se desconectan las pinzas y se descalzan las ruedas del vehículo							
Se cobra el servicio y el vehículo se retira de la Estación de Gas L.P. para Carburación							
El mantenimiento preventivo de la estación de Gas L.P.							

Actividad	Años								
	1	2	3	4	5	6	Siguients		
para carburación incluirá el tanque de almacenamiento, la bomba, válvulas, tuberías y mangueras, tierras físicas, instalaciones eléctricas, extintores, pintura, señalización, limpieza,									
Antes del mantenimiento se suspenderá cualquier suministro de gas L.P., se desconectará la corriente eléctrica, se delimitará la zona a mantener y se evitarán las fuentes de ignición									
Pruebas de hermeticidad a tanque de gas L.P. cada 5 años									

En la etapa de abandono, si llegara a darse, la obra civil puede quedar en pie dentro del terreno, si este es el acuerdo al que se llega con el propietario del terreno, ya que este es arrendado por la Empresa ALFA GAS, S.A. DE C.V. o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado. Dado que desinstalar una Estación de Gas L.P. para Carburación es sencillo se estima un tiempo de 2 semanas para dejar el predio sin los equipos y en caso de así acordarse, también sin la obra civil.

Tabla 4. Cronograma para la Etapa de Abandono

Actividad	Semanas						
	1	2	3	4	5	6	7

	Cédula Profesional: 2434395
Razón social de la empresa:	Consultoría Integral y Proyectos Ambientales, S.C.
Registro Federal de Contribuyentes	CIP-991111-635
Nombre y firma del responsable estudio y de los participantes en la elaboración	<hr/> Ing. Adriana Covarrubias Remolina
Calle	[REDACTED]
Número	[REDACTED]
Colonia	[REDACTED]
C.P.	[REDACTED]
Municipio	[REDACTED]
Entidad federativa	[REDACTED]
Teléfono:	[REDACTED]
Correo electrónico	[REDACTED] [REDACTED]

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

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

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir.

La Estación de Gas L.P. para Carburación, fue proyectada y será construida para suministrar a recipientes instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan Gas L.P. para su propulsión y que además cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010 "Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento.

La Estación de Gas L.P. para Carburación, cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril de 2005.

El Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche otorgó el Dictamen de Usos y Destinos con número 50P/66-076/2022 donde se autoriza una superficie de 700.00 m² para una Estación de Gas L.P. para Carburación.

En base a lo estipulado en el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Teocaltiche, Jalisco del año 2017 y en cuya actualización se tiene considerada esta zona en que se ubica el predio en cuestión, a ser destinada como Zona de Servicios a la Industria y al Comercio (SI) esto por encontrarse ubicado frente a una vía regional.

De acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación en su capítulo XII, Reglamentación de zonas de servicios, artículo 76,- cuadro 22, menciona que el uso de Servicios a la Industria y al Comercio (SI) está permitido el uso y destino de Almacenamiento y Distribución de combustibles derivados del petróleo, por lo anterior expuesto, se emite el Dictamen favorable de Usos y Destinos del Suelo para utilizarse el giro o actividad de una Estación de Gas L.P. para Carburación al predio antes descrito.

Ley de Hidrocarburos

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria en los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular la siguiente actividad en territorio nacional:

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos.

Vinculación con el proyecto. - Debido a que el giro del proyecto es una Estación de Gas L.P. para Carburación entra dentro de las actividades descritas anteriormente

Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán Expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Vinculación con el proyecto. - El proyecto tendrá los permisos necesarios para el almacenamiento y comercio al por menor de Gas L.P.

Artículo 49.- Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:

I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisarios;

II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;

III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y

IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.

Vinculación con el proyecto. - La empresa ALFA GAS, S.A. de C.V. deberá apearse a los requisitos necesarios para cumplir con los permisos que determinan los órganos reguladores, como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, entre otras. Por tal motivo, el presente Informe Preventivo se presentará a la ASEA para su evaluación y resolución

Artículo 77.- Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que establece esta Ley y demás disposiciones aplicables.

Vinculación con el proyecto. - Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se utilizarán los accesorios de los tanques de almacenamiento de la manera correcta con el fin de no alterar el suministro a los vehículos que los soliciten.

Artículo 81.- Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:

I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia:

VII. Establecer lineamientos a los que se sujetarán los Permisarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio que lleven a cabo actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos

VIII. Recopilar información sobre los precios, descuentos y volúmenes en materia de comercialización y Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos, para fines estadísticos, regulatorios y de supervisión.

Vinculación con el proyecto. - La Estación de Gas L.P. para Carburación estará sujeta a constantes regulaciones y supervisiones por parte de la Comisión Reguladora de Energía. La Estación de carburación se compromete a cumplir con los lineamientos que establezca la Comisión Reguladora de Energía.

Artículo 83.- La Comisión Reguladora de Energía, con la opinión de la Comisión Federal de Competencia Económica, establecerá las disposiciones a las que deberán sujetarse los Permisarios de Transporte, Almacenamiento, Distribución, Expendio al Público y comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, así como los usuarios de dichos productos y servicios, con objeto de promover el desarrollo eficiente de mercados competitivos en estos sectores. Entre otros aspectos, dichas disposiciones podrán establecer la estricta separación legal entre las actividades permitidas o la separación funcional, operativa y contable de las mismas; la emisión de códigos de conducta, límites a la participación en el capital social, así como la participación máxima que podrán tener los agentes económicos en el mercado de la comercialización y, en su caso, en la reserva de capacidad en los ductos de Transporte e instalaciones de Almacenamiento.

Las disposiciones a que se refiere el párrafo anterior contemplarán que las personas que, directa o indirectamente, sean propietarias de capital social de usuarios finales, productores o comercializadores de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos que utilicen los servicios de Transporte por ducto o Almacenamiento sujetos a acceso abierto, solamente podrán participar, directa o indirectamente, en el capital social de los Permisarios que

presten estos servicios cuando dicha participación cruzada no afecte la competencia, la eficiencia en los mercados y el acceso abierto efectivo, para lo cual deberán:

- I. Realizar sus operaciones en sistemas independientes, o
- II. Establecer los mecanismos jurídicos y corporativos que impidan intervenir de cualquier manera en la operación y administración de los Permisionarios respectivos.

En todo caso, la participación cruzada a la que se refiere el segundo párrafo de este artículo y sus modificaciones deberán ser autorizadas por la Comisión Reguladora de Energía, quien deberá contar previamente con la opinión favorable de la Comisión Federal de Competencia Económica.

Vinculación con el proyecto. - *La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con las disposiciones establecidas con el fin de evitar que la participación cruzada no afecte la competencia.*

Artículo 90.- Corresponderá a la Comisión Reguladora de Energía poner a disposición del público, de forma mensual, al menos la siguiente información:

- I. El número de permisos que haya otorgado y se encuentren vigentes, así como sus términos y condiciones;
- IV. Las estadísticas relacionadas con el Transporte, el Almacenamiento, la Distribución y el Expendio al Público de Gas Natural, Petrolíferos y Petroquímicos, a nivel nacional, y

Vinculación con el proyecto. - Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.

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

Vinculación con el proyecto. - La empresa ALFA GAS, S.A. de C.V. deberá apegarse a las normas, leyes y Reglamentos que determinan los órganos reguladores, como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de

Seguridad, Energía y Ambiente, entre otras. Por tal motivo, el presente Informe Preventivo se presentará a la ASEA para su evaluación y Resolución.

Artículo 118.- Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.

Vinculación con el proyecto. - El desarrollo del proyecto no se interpone con los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos. Cabe resaltar que durante las etapas del proyecto se pretender realizar las practicas necesarias para mitigar los posibles impactos al medio ambiente.

Artículo 122.- El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Energía, será responsable de fomentar y vigilar un adecuado suministro de energéticos en el territorio nacional, para lo cual podrá instruir, previa opinión favorable de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a Petróleos Mexicanos, a las demás empresas productivas del Estado y al Centro Nacional de Control del Gas Natural llevar a cabo aquellos proyectos que considere necesarios para la generación de beneficios sociales y como mecanismos de promoción de desarrollo económico, en términos de esta Ley y de la política pública en materia energética del país. En el caso de proyectos que requieran permiso de la Comisión Reguladora de Energía, la Secretaría de Energía solicitará la opinión de dicha Comisión.

Los proyectos podrán abarcar:

II. El Transporte y el Almacenamiento de Hidrocarburos o Petrolíferos

V. El Expendio al Público de Gas Natural o Petrolíferos

Vinculación con el proyecto. - Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.

Artículo 129.- Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.

La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

Vinculación con el proyecto. - Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.

Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisionarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

Vinculación con el proyecto. - En el presente informe preventivo se realizó un análisis para identificar los impactos negativos al medio ambiente con el objetivo de establecer las medidas de prevención y /o mitigación que se emplearán en cada una de las etapas del proyecto.

Artículo 131.- La aplicación y la interpretación para efectos administrativos de esta Ley corresponde, en el ámbito de sus atribuciones, a las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público y de Economía, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, a la Comisión Reguladora de Energía y a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Vinculación con el proyecto. - Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.

Reglamento de Gas Licuado de Petróleo

Artículo 1.- Este Reglamento tiene por objeto regular las Ventas de Primera Mano, así como el Transporte, Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, actividades que podrán ser llevados a cabo, previo permiso, por los sectores social y privado, los que podrán construir, operar y ser propietarios de ductos, instalaciones y

equipos, en los términos de las disposiciones contenidas en este ordenamiento, así como, en las disposiciones técnicas y de regulación que se expidan.

Las Ventas de Primera Mano, el Transporte, el Almacenamiento y la Distribución de Gas Licuado de Petróleo, son actividades de exclusiva jurisdicción federal, de conformidad con el artículo 9o. de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo. Únicamente el Gobierno Federal dictará las disposiciones técnicas, de seguridad y de regulación que las rijan.

Vinculación con el proyecto. - La Estación de Gas L.P. para Carburación estará sujeta a las especificaciones y regulaciones del presente reglamento

Artículo 5.- Corresponde a la Secretaría regular los términos y condiciones a los que deberán sujetarse las actividades de Transporte, Almacenamiento y Distribución.

Petróleos Mexicanos deberá presentar a la Comisión, para su aprobación, los términos y condiciones generales que regirán las Ventas de Primera Mano. Dichos términos y condiciones deberán ser acordes con los usos comerciales, nacionales e internacionales, observados por las empresas dedicadas a la compraventa de Gas L.P.

Vinculación con el proyecto. - Dicha actividad descrita en el artículo en cuestión no corresponde realizarla a la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo tanto, no es vinculable con el proyecto.

Artículo 14.- La Secretaría y la Comisión, según corresponda, otorgarán los siguientes permisos:

II. De Almacenamiento, en alguna de las siguientes categorías:

- c) Mediante Estación de Gas L.P., para Carburación de Autoconsumo, y
- d) Mediante Instalación de Aprovechamiento para Autoconsumo.

III. De Distribución, en alguna de las siguientes categorías:

- b) Mediante Estación de Gas L.P., para Carburación

Queda prohibida la realización de las actividades a las que se refiere el presente artículo sin contar con el permiso correspondiente.

Queda prohibido que los Permisionarios transporten, almacenen o distribuyan Gas L.P., a toda persona que, en los términos del presente Reglamento, requiera de algún permiso, así como del aviso de inicio de operaciones correspondiente, y no cuente con ellos.

Vinculación con el proyecto. - Para el desarrollo del proyecto se tendrán los permisos correspondientes para una Estación de Gas L.P. para Carburación

Artículo 57.- La Distribución mediante Estación de Gas L.P., para Carburación tiene por objeto realizar la venta de ese combustible en dichas instalaciones, para su entrega mediante trasiego en recipientes instalados en vehículos automotores con Equipos de Carburación de Gas L.P.

Vinculación con el proyecto. - Las actividades descritas en el artículo 57 son las que se implementarán en la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Artículo 58.- Los Distribuidores a que se refiere este Capítulo, deberán:

I. Asegurarse que cada instalación, vehículo y equipo, así como la actividad que formen parte de su permiso conforme a los términos, disposiciones y especificaciones previstas en el Reglamento, se ajuste a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, cuyo grado de cumplimiento deberá ser verificado en términos de los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad que emita la Secretaría, conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

Los actos de verificación serán llevados a cabo directamente por la Secretaría, o a través de Unidades de Verificación, laboratorios de prueba, organismos de certificación y demás personas que hayan sido aprobadas en la materia correspondiente por dicha dependencia, conforme a lo previsto en la Ley señalada en el párrafo anterior.

La Secretaría establecerá los lineamientos y criterios generales a los que se sujetarán los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad referidos en este artículo, donde se establecerá la descripción de los requisitos que deben cumplir los sujetos obligados por las normas, los procedimientos aplicables, así como las consideraciones técnicas y administrativas para la elaboración de dictámenes, Reportes Técnicos, certificados de producto e informes de resultados. Dichos procedimientos serán publicados en el Diario Oficial de la Federación o estarán previstos en las Normas Oficiales Mexicanas;

II. Abstenerse de comercializar, vender o entregar Gas L.P., fuera de las Estaciones de Gas L.P., para Carburación;

III. Abstenerse de recibir, llenar de Gas L.P., comprar, almacenar o comercializar Recipientes Transportables, y

IV. Abstenerse de comercializar, vender o entregar Gas L.P., a través de Recipientes Transportables o de cualquier otro medio que no sean despachadores para Equipos de Carburación de Gas L.P., de vehículos automotores.

Artículo 59.- Los Equipos de Carburación de Gas L.P., de vehículos automotores deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, por lo que será responsabilidad de sus propietarios o poseedores legales vigilar que éstos cumplan con las mismas, y asegurarse que cuenten con el dictamen de una Unidad de Verificación aprobada por la Secretaría en la materia correspondiente, conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Los gobiernos de las entidades federativas podrán dictar las medidas necesarias para participar en la vigilancia de la normatividad aplicable a dichos vehículos.

Artículo 75.- Tratándose de equipo para el Transporte, Almacenamiento y Distribución sujeto a Normas Oficiales Mexicanas, los Permisarios sólo podrán utilizar y comercializar aquél que se encuentre debidamente certificado en términos de lo dispuesto en el artículo anterior.

Las Normas Oficiales Mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, establecerán los supuestos en que será necesario que quienes comercialicen los equipos respectivos cuenten con el certificado de producto en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

La Secretaría llevará y mantendrá actualizado un registro de carácter informativo de los sujetos que cuenten con certificado de producto para equipos de Transporte, Almacenamiento y Distribución. La información del registro estará a disposición de cualquier persona.

Artículo 82.- Para obtener y conservar el registro de la Secretaría como Taller de Equipos de Carburación, deberá presentarse la solicitud correspondiente en términos de lo

dispuesto en el artículo 83, fracción III de este Reglamento, y cumplir con las siguientes condiciones:

- I. Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables respecto del diseño, adaptación e instalación de Equipos de Carburación de Gas L.P.;
- II. Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables respecto al diseño, construcción y operación de los Talleres de Equipos de Carburación;
- III. Expedir una constancia por cada Equipo de Carburación de Gas L.P., adaptado e instalado, a favor del propietario del mismo;
- V. Presentar a la Secretaría un informe semestral durante los primeros quince días de los meses de enero y julio de cada año, de los vehículos automotores cuyos sistemas de carburación hubieren adaptado e instalado para el aprovechamiento de Gas L.P. Los informes deberán presentarse a través de los medios y formatos que establezca la Secretaría para tal efecto;
- V. Informar a la Secretaría de cualquier modificación en la información relativa a nombre o denominación social, domicilio, o representante legal, en un plazo máximo de tres días posteriores a la modificación correspondiente, y
- VI. Cumplir con las demás disposiciones y obligaciones que se establezcan en el registro correspondiente.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones previstas en este artículo, será causal de revocación del registro correspondiente.

Vinculación con el proyecto. - La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

El Congreso de la Unión, expidió la denominada Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación: en dicha ley, en la cual se establece que será la citada Agencia

de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) quien a partir del 2 de marzo de 2015 tendrá competencia sobre protección de personas, medio ambiente y de instalaciones del sector hidrocarburos, por ello es dicha Agencia quien cuenta con las facultades para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquéllas actividades relativas al sector de hidrocarburos (transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público) y especialmente expedir autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos.

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

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

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

Vinculación con el proyecto. - El proyecto cumplirá con lo regulado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

- d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo

Artículo 6o.- La regulación que emita la Agencia será publicada en el Diario Oficial de la Federación y deberá comprender, entre otros aspectos, los siguientes:

I. En materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa:

- b) La prevención y contención de derrames y fugas de hidrocarburos en las instalaciones y actividades del Sector, así como los procesos de remediación de las afectaciones que en su caso resulten, en coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría
- d) La integridad física y operativa de las instalaciones; el análisis de riesgo y los planes de atención de contingencias y emergencias, así como su cumplimiento.

Vinculación con el proyecto. - Se dará mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento para prevenir derrames y/o fugas de gas L.P. Además, la estación contará con dispositivos de seguridad en caso de algún accidente.

II. En materia de protección al medio ambiente:

- a) Las condiciones de protección ambiental de los suelos, flora y fauna silvestres a que se sujetarán las actividades de exploración, extracción, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos para evitar o minimizar las alteraciones ambientales que generen esas actividades.

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

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

Artículo 20.- Sin perjuicio de sus facultades para supervisar directamente a los Regulados, la Agencia contará con facultades de supervisión y verificación, así como de revisión de escritorio o gabinete, respecto de los auditores externos, a fin de verificar el cumplimiento de esta Ley y la observancia de las reglas de carácter general que de ella emanen.

Vinculación con el proyecto. - Con el presente documento se cumple con las autorizaciones en materia de impacto ambiental

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Por tratarse de una empresa de alto riesgo, el proyecto en estudio deberá apegarse a los lineamientos normativos en materia de riesgo ambiental especificados dentro de los siguientes capítulos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

CAPITULO II. Distribución de Competencias y Coordinación.

Artículo 5º - Son facultades de la Federación:

- Fracción I.- La formulación y conducción de la política ambiental nacional.
- Fracción VI. - La regulación y control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones y reglamentos.
- Fracción VII.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan.

SECCIÓN V. Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

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

Artículo 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Vinculación con el proyecto. - El presente informe preventivo junto con la aplicación de las medidas de mitigación y/o prevenciones propuestas dan cumplimiento al artículo 28 de esta ley.

CAPITULO V.- Actividades consideradas como riesgosas:

Artículo 146º. La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generan o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Artículo 147º; Párrafo 2º. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en términos del reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un Estudio de Riesgo Ambiental, así como someter a la aprobación de dicha Dependencia y de la Secretaría de Gobernación, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y

Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Artículo 147 BIS. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud y del Trabajo y Previsión Social integrarán un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental.

Artículo 148.- Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguarda, el Gobierno Federal podrá, mediante declaratoria, establecer restricciones a los usos urbanos que pudieran ocasionar riesgos para la población. La Secretaría promoverá, ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan que en dichas zonas no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.

Artículo 149.- Los Estados y el Distrito Federal regularán la realización de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando éstas afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente dentro de la circunscripción territorial correspondiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables.

Vinculación con el proyecto. - La Estación de Gas L.P. para Carburación tendrá una capacidad de almacenamiento de 5,000 litros base agua en un tanque de almacenamiento Debido a que no sobrepasa la cantidad de reporte de 50,000 kg, no se considera una actividad altamente riesgosa.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) Actividades del sector hidrocarburos:

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;

Vinculación con el proyecto. - Con el presente Informe Preventivo se busca obtener la autorización de la Secretaria en materia de impacto ambiental

Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

I. Regional

II. Particular

Vinculación con el proyecto. - De acuerdo al giro del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental

Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:

I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;

II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y

IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.

Vinculación con el proyecto. - De acuerdo al giro del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental

Acuerdo por el cual la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología expide el Segundo Listado De Actividades Altamente Riesgosas (Diario Oficial de la Federación el Día 4 de mayo de 1992):

Que el criterio adoptado para determinar cuáles actividades deben considerarse como altamente riesgosas, se fundamenta en que la acción o conjunto de acciones, ya sea de origen natural o antropogénico, estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radiactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Que, por lo tanto, se hace necesario fijar dicha cantidad para cada sustancia peligrosa que presente las propiedades antes mencionadas, a esta cantidad se le denomina Cantidad de Reporte.

Que mediante este Acuerdo se expide el segundo listado de actividades altamente riesgosas que corresponde a aquellas en que se manejan sustancias inflamables y explosivas, en cantidades tales que de producirse una liberación, ya sea por fuga o derrame de las mismas en la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, provocaría la formación de nubes inflamables, cuya concentración sería semejante a la de su límite inferior de inflamabilidad, en un área determinada por una franja de 100 metros de longitud en torno de las instalaciones o medio de transporte dados, y es el caso de formación de nubes explosivas, la presencia de ondas de sobrepresión de 0.5 lb/in², en esa misma franja.

Artículo 1. - Se expide el segundo listado de actividades altamente riesgosas que corresponde a aquellas en que se manejen sustancias inflamables y explosivas.

Artículo 2.- Se considera como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte.

Artículo 3.- Para los efectos de este Acuerdo se consideran las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las siguientes:

- Cantidad de Reporte. - Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que, al ser

liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

- Manejo. - Alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancias peligrosas.
- Sustancia Peligrosa. - Aquella que, por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad, o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente a la población o a sus bienes.
- Sustancia Inflamable. - Aquella que es capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales, que pueda prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.
- Sustancia Explosiva. - Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía, genera una cantidad de calor y energía de presión de forma casi instantánea.

Artículo 4.- Las actividades asociadas con el manejo de sustancias inflamables y explosivas que deben considerarse altamente riesgosas, son la producción, el procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de las sustancias que a continuación se indican, cuando se manejan cantidades iguales o superiores a las cantidades de reporte siguientes:

- a) En el caso de las siguientes sustancias en estado gaseoso:

Gas L.P. Comercial.

Cantidad de reporte: A partir de 50,000 Kg.

Vinculación con el proyecto. - El Gas L.P. se encuentra dentro del segundo listado de actividades altamente riesgosas con una cantidad de reporte a partir de 50,000 Kg. en estado gaseoso. El Gas L.P. manejado en la estación se encuentra en estado líquido y la cantidad de almacenamiento será de 5,000 litros. Dicho lo anterior el proyecto no está catalogado como una actividad altamente riesgosa.

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

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

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

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

Vinculación con el proyecto. - Con la presentación del presente Informe preventivo se cumple con la evaluación de impacto ambiental para el sector hidrocarburos

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

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

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

En cumplimiento a las reformas constitucionales en cita, se destaca el principio establecido en el párrafo cuarto del artículo 28, que prevé que es competencia exclusiva de la Federación, la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. Derivado de lo anterior fue expedida la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial

de la Federación el 11 de Agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación en dicho medio de comunicación oficial; atento a lo contenido en dicho cuerpo normativo, y específicamente a lo previsto por el artículo 95 de la citada Ley de Hidrocarburos, se aprecia que se establece que la industria del sector hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia.

Vinculación con el proyecto. - Con la presentación del presente Informe preventivo se cumple con la evaluación de impacto ambiental para el sector hidrocarburos.

Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Jalisco

Capítulo I

Artículo 1°. La presente ley es de orden público y de interés social, y tiene por objeto regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente y el patrimonio cultural en el Estado de Jalisco, en el ámbito de competencia de los gobiernos estatal y municipales, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes del estado y establecer el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Vinculación con el proyecto. - Con la realización del proyecto se llevarán a cabo las practicas necesarias para mitigar y/o prevenir los impactos negativos al medio ambiente. Para la elaboración del documento se utilizaron los ordenamientos ecológicos estatales y municipales.

Capítulo V

Artículo 9°. - Para la formulación y conducción de la política ambiental, y demás instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, se observarán los siguientes criterios:

I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país y en especial, del estado de Jalisco.

II. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados en forma sustentable de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con la evolución de los procesos productivos.

III. Las autoridades estatales, municipales y las federales en funciones en el estado, deben de asumir la responsabilidad de la protección ambiental del territorio de la entidad, bajo un estricto concepto federalista, conjuntamente con la sociedad.

IV. La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones.

VI. El aprovechamiento de los recursos naturales debe realizarse en forma sustentable.

IX. En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al gobierno del estado y los gobiernos municipales, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se consideran prioritariamente los criterios de fragilidad, vulnerabilidad, preservación, protección y fortalecimiento del equilibrio ecológico.

XIII. Es de interés público y social que las actividades que se llevan a cabo dentro del territorio del estado, no afecten el equilibrio ecológico internacional o nacional.

XV. Quien haga uso de los recursos naturales o realice obras o actividades que directa o indirectamente afecten al ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los costos ambientales que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja al ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.

Vinculación con el proyecto. - El presente documento está elaborado en función a lo establecido por las autoridades federales, estatales y municipales en cuanto a materia de impacto ambiental. Para el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo las practicas necesarias para disminuir o mitigar los posibles impactos negativos al medio ambiente.

Capítulo VI

Artículo 12.- Los gobiernos del estado y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven al cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, mediante los cuales se buscará:

I. Promover un cambio en la conducta de la persona que realicen actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que la satisfacción de los intereses particulares sea compatible con la de los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable.

Vinculación con el proyecto. - Como se ha mencionado anteriormente, se realizarán las practicas necesarias para prevenir y/o mitigar los posibles impactos negativos al medio ambiente

Capítulo II

Artículo 69.- Para la protección y aprovechamiento del suelo en el estado, se considerarán los siguientes criterios:

I. El uso del suelo debe ser compatible con su condición de fragilidad ambiental y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas, por lo que, su adecuado aprovechamiento requerirá de un programa que contemple los aspectos emanados de los ordenamientos ecológicos regional del estado y localidades.

II. La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo del suelo, deberán incluir acciones equivalentes de mitigación, restauración, estabilización y rehabilitación.

Vinculación con el proyecto. - La Estación de Gas L.P. para Carburación cuenta con su Dictamen de Usos y Destinos con No. 50P/66-076/2022, donde se autoriza la superficie del proyecto para una Estación de Gas L.P. para Carburación

Título Cuarto

Capítulo I

Artículo 71.- Para la protección de la atmósfera, se considerarán los siguientes criterios:

I. La calidad del aire deberá ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y regiones del estado.

II. Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, en la entidad, sean de fuentes fijas o móviles, deberán de ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Vinculación con el proyecto. - Tanto en las etapas de preparación y construcción del sitio como en la operación y mantenimiento de la estación se prevé la emisión de contaminantes a la atmosfera. Para mitigar dicho impacto será requisito que la maquinaria que ingrese a la estación cuente con su verificación vehicular vigente y que se encuentre en buen estado.

Capítulo II

Artículo 82. - Las aguas residuales provenientes de usos municipales, públicos o domésticos y las de usos industriales, agropecuarios, acuícolas y pesqueros que se descarguen en los sistemas de alcantarillado de las poblaciones, o en las cuencas, ríos, cauces, embalses demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir.

I. La contaminación de los cuerpos receptores.

II. Las interferencias en los procesos de depuración de las aguas.

III. Los trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, embalses, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como en los sistemas de alcantarillado.

Vinculación con el proyecto. - Las aguas residuales que se generarán en la estación corresponden a los servicios sanitarios, las cuales serán conectadas al drenaje municipal de Teocaltiche, Jalisco..

Capítulo III

Artículo 86. - Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideran los siguientes criterios

I. Corresponde al gobierno del estado, a los gobiernos municipales y a la sociedad en general prevenir la contaminación del suelo.

II. Deben ser controlados los residuos, en tanto que constituyan la principal fuente de contaminación de los suelos.

Vinculación con el proyecto. - Se tendrán contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generan en la Estación de Gas L.P. para Carburación para evitar que estos puedan causar contaminación al suelo. En caso de que se generen residuos peligrosos, se contratará a un prestador de servicios autorizado para que se encargue de su disposición final.

Normativos

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe legislación específica para la zona de interés, por lo que puede decirse que la realización de este proyecto no se contrapone con algún tipo de legislación, al contrario, está a favor del desarrollo. Al proyecto le aplican las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe legislación específica para la zona de interés, por lo que puede decirse que la realización de este proyecto no se contrapone con algún tipo de legislación, al contrario, está a favor del desarrollo. Al proyecto le aplicarán las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

Tabla 5. Normas aplicables al proyecto.

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El proyecto no es vinculable a esta norma ya que las aguas residuales generadas durante la construcción y operación del proyecto no serán descargadas a cuerpos de agua nacionales. Estas serán conectadas al drenaje municipal de Teocaltiche, Jalisco.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas	Las aguas residuales generadas de los servicios sanitarios se encontrarán dentro de los límites máximos

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	permisibles especificados en la tabla 1 de la norma en cuestión.
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	El proyecto no es vinculable a esta norma ya que las aguas residuales generadas durante la construcción y operación del proyecto no serán reusadas en servicios al público.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	El proyecto no es vinculable a esta norma ya que no generará lodos o biosólidos durante ninguna de sus etapas de desarrollo.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.	El contratista que se encargue de la construcción de la Estación de Carburación para Gas L.P. será el responsable de brindar mantenimiento a su maquinaria con la cual se pueden reducir las emisiones a la atmosfera.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o	Debido a que los vehículos y maquinaria y demás equipos que se utilizarán en las etapas de preparación y construcción producen humos a la atmosfera, se supone un

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	mezclas que incluyan diésel como combustible	aumento de humos por una mala combustión de los vehículos que ocasionan opacidad a la atmosfera, que se pueden traducir en un riesgo por un aumento de bióxido de carbono. Con el propósito de estar dentro de los límites que indica la norma, el vehículo previo al inicio de la preparación y construcción se les deberá dar mantenimiento para asegurar que sus emisiones estén dentro de norma. Durante la operación, no se contará con vehículos por parte del propietario, ya que solo se suministrará el combustible a las personas que soliciten el servicio.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de Carburación para Gas L.P., además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos,

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		<p>por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado.</p>
		<p>Durante la operación de la Estación de Carburación para Gas L.P., la generación de residuos peligrosos será mínima, pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la Estación presente alguna fuga de aceite o combustible.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-2002</p>	<p>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>Tanto en las etapas de preparación y construcción de la estación de carburación como en la etapa de operación y mantenimiento se espera la generación de residuos peligrosos por parte de la maquinaria empleada y por parte de los vehículos que arriben a la estación, para los residuos peligrosos se tendrán contenedores identificados para cada tipo de residuo que se genere contemplado las características de cada uno.</p>

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		Cabe señalar que los residuos que pudieran generarse son: estopas y algunos sólidos impregnados con aceite y/o hidrocarburos como es el caso de cartón.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.
Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo	El predio sujeto de este estudio se encuentra ubicado en los límites de una zona previamente urbanizada. A razón de lo anterior, no existe presencia de flora o fauna

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		silvestre al interior del predio, y mucho menos catalogadas dentro de alguna categoría de riesgo.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	De acuerdo a las características del proyecto solo se espera la generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante cada una de las etapas del proyecto.
NOM-165-SEMARNAT-2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	El metano forma parte del listado de sustancias sujetas a reporte, indicando que el reporte es a partir de los 2,500 kg/año.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	El gas almacenado en la Estación de Carburación para Gas L.P. cumplirá con lo indicado en la Tabla 10 de Especificaciones del Gas Licuado de Petróleo.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su	Durante la etapa de preparación y construcción del sitio se llevarán a cabo

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	<p>caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.</p>	<p>medidas preventivas para que la maquinaria que entre a la estación de carburación se presente en buenas condiciones para evitar derrames de hidrocarburos. Dado que el giro del proyecto es una Estación de Carburación para Gas L.P. las cantidades que pudieran generarse serán mínimas.</p>
<p>NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004</p>	<p>Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.</p>	<p>El predio no ha sido contaminado, por lo que no se consideran actividades de remediación de suelos en ninguna de sus etapas de desarrollo.</p>
<p>NOM-017-STPS-2008</p>	<p>Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo</p>	<p>Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de Carburación para Gas L.P., así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.</p>

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L.P. para Carburación. - Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril del 2005	La construcción de la Estación de Carburación para Gas L.P. se llevará a cabo con base en esta norma.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas	El proyecto eléctrico se elaboró siguiendo los lineamientos de esta norma, con lo que se implementará un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica y de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesaria para un funcionamiento confiable y prolongado.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad e higiene	Una vez que la Estación de Carburación para Gas L.P. se encuentre en operación se deberá revisar la integridad de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Se colocarán los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro de que se

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		presenta en la Estación de Carburación para Gas L.P.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Se seguirán las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales-Condicion y procedimientos de seguridad	Se seguirán los lineamientos de seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por la actividad de almacenamiento de Gas L.P.
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene	Las instalaciones eléctricas de la Estación de Carburación para Gas L.P. y en especial las tierras físicas, se mantendrán en condiciones adecuadas para su adecuado funcionamiento.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de Carburación para Gas L.P., así mismo durante la etapa de

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		operación se les dotará del equipo necesario.
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	En la Estación de Carburación para Gas L.P. se contará con medios necesarios para la identificación de los riesgos del Gas L.P. y que sea del conocimiento de los trabajadores y personas que arriben a la Estación, para solicitar el servicio
NOM-019-STPS-2011	Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Dentro de la Estación de Carburación para Gas L.P. se constituirá la comisión de seguridad e higiene.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas. - Funcionamiento – Condiciones de seguridad	Se realizan pruebas de hermeticidad a las tuberías y a los tanques de almacenamiento de combustibles según la vigencia de los dictámenes elaborados por la unidad de verificación acreditada.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Nivel de iluminación requerida para cada actividad en la Estación de Carburación para Gas L.P.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por	Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	fluidos conducidos en tuberías	identificación de riesgos por tuberías en la Estación de Carburación para Gas L.P.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratará a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la Estación gas L.P. para Carburación
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de Carburación para Gas L.P.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades	Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la Estación de Carburación para Gas L.P.
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles.
109 bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga autorizada la Estación de Carburación para Gas L.P. en materia de Impacto Ambiental

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
<p>General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.</p>		<p>se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única</p>
<p>Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</p>	<p>Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos</p>	<p>La Estación de Carburación para Gas L.P. contará por parte de la ASEA un registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.</p>
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas</p>	<p>Disposición en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente</p>	<p>La estación gas L.P. para Carburación contará con el manual SASISOPA.</p>

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
<p>de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.</p>		
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)</p>	<p>Disposición en materia de auditoría de SASISOPA</p>	<p>Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición.</p>
<p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</p>	<p>Normatividad y Legislación en materia de residuos</p>	
<p>DISPOSICIONES Administrativas de carácter</p>	<p>Disposiciones en materia de seguridad</p>	<p>La Estación de Carburación para Gas L.P. una vez que</p>

Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
<p>general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.</p>		<p>inicié operaciones contará con dicho Protocolo</p>
<p>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.</p>	<p>Disposiciones en materia de seguros</p>	<p>Una vez que la Estación de Carburación para Gas L.P. inicié operaciones, contratará el seguro para las actividades de expendio al público de petrolíferos (Gas Licuado de Petróleo)</p>
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos</p>	<p>Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única</p>	<p>Una vez que se tenga autorizada la Estación de Carburación para Gas L.P. en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única</p>

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 esta Secretaría

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización.

Regionalización Ecológica.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB).

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales: dichas Unidades difieren en el proceso de construcción toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la

extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

La Estación de Gas L.P. para Carburación “Juárez” se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 48 “Altos de Jalisco”:

Tabla 6. Criterios aplicables del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

UAB	Nombre	Rectores de desarrollo	Política Ambiental	Nivel de atención prioritaria	Estrategias
48	Altos de Jalisco	Agricultura Ganadería Coadyuvantes del desarrollo: Forestal Asociados del desarrollo: Industria Otros sectores de interés: Minería	Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44

UAB 48. Altos de Jalisco- Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.

- No presenta superficie de ANP's.
- Alta degradación de suelos
- Muy alta degradación de la Vegetación
- Baja degradación por Desertificación
- Modificación antropogénica baja
- Longitud de Carreteras (Km): Alta

- Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja
- Porcentaje de Cuerpos de Agua: Muy baja
- Densidad de población (hab/km²): baja
- Uso de suelo: Agrícola
- Disponibilidad de agua superficial
- Disponibilidad de agua subterránea
- Porcentaje de Zona Funcional Alta: 32.1
- Marginación social: Baja
- Bajo índice medio de educación
- Muy bajo índice medio de salud
- Bajo hacinamiento en la vivienda
- Bajo indicador de consolidación de la vivienda.
- Bajo indicador de capitalización industrial
- Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal
- Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios
- Actividad agrícola: con fines comerciales
- Media importancia de actividad minera
- Alta importancia de la actividad ganadera

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

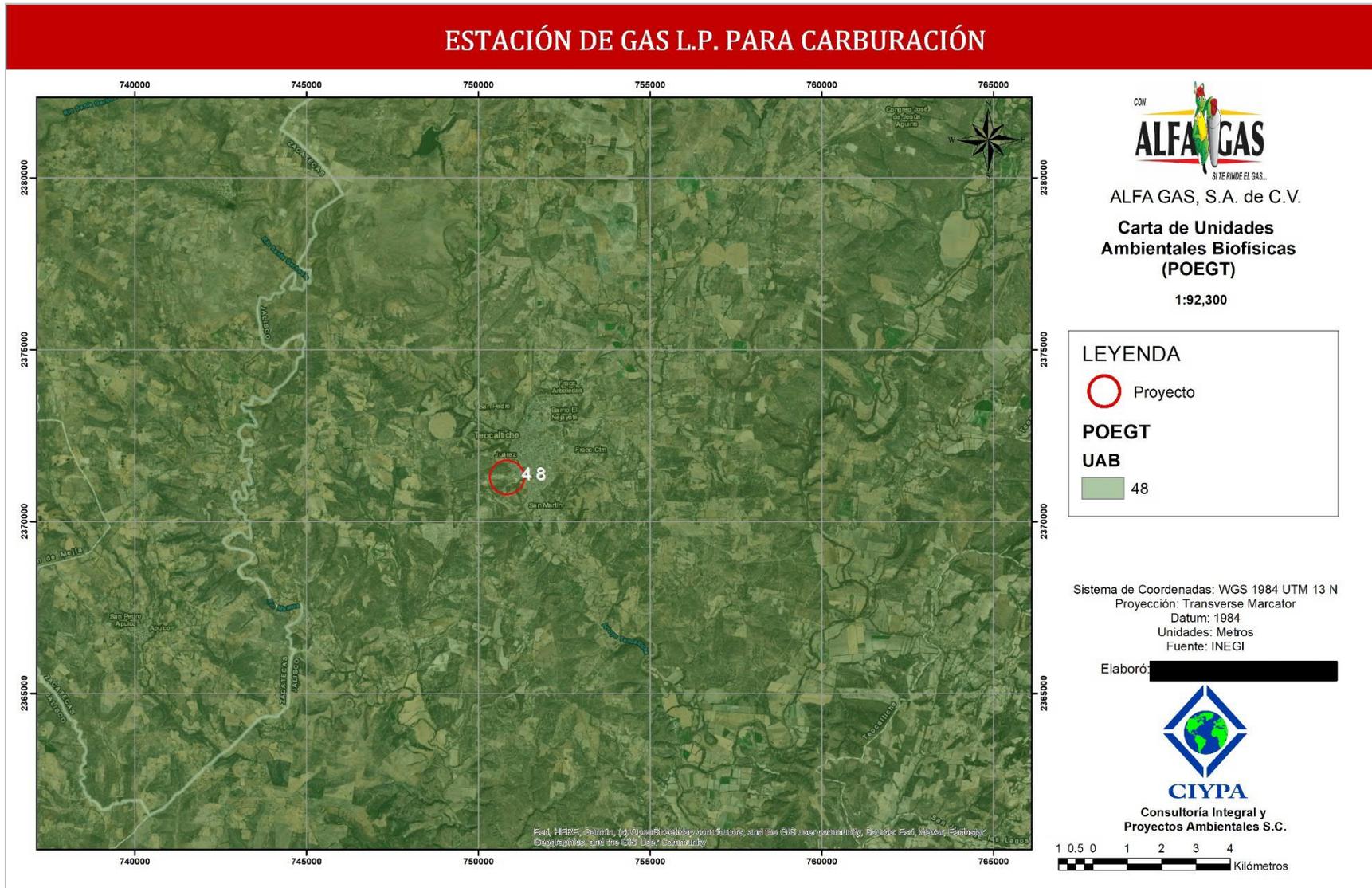


Figura 3. Carta de Unidades Ambientales Biofísicas.

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

Las estrategias que se aplican a la Unidad Ambiental 48 y al proyecto son las siguientes:

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

b) Aprovechamiento sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales

Vinculación con el proyecto. - Dadas las características del proyecto no se espera una gran demanda de recursos naturales.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

Vinculación con el proyecto. - De acuerdo a la carta de Uso de Suelo y Vegetación elaborada por el INEGI, la superficie del proyecto se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Asentamientos Humanos, cerca de la Estación de Carburación para Gas L.P. no se encuentran terrenos agrícolas.

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

8. Valoración de los servicios ambientales

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

c) Protección de los recursos naturales

12. Protección de los ecosistemas

Vinculación con el proyecto. - Se llevarán a cabo medidas de prevención y/o mitigación con el fin de prevenir los posibles impactos negativos al medio ambiente. Cabe mencionar que la superficie del proyecto no presenta características especiales y el tipo de vegetación que se encuentra es vegetación de disturbio.

13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

d) Restauración

14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto, cabe mencionar que la Estación de Carburación para Gas L.P. se encuentre dentro de un uso de suelo denominado como Asentamientos Humanos.

e) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

e) Desarrollo social

36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

a) Marco jurídico

42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

b) Planeación del ordenamiento territorial

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Vinculación con el proyecto. - No aplica dadas las características del proyecto.

De acuerdo al Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT) La Unidad Ambiental Biofísica 48 Altos de Jalisco pertenece a una política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable tal y cómo se puede mostrar en la siguiente carta:

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN



Figura 4. Carta Políticas Ambientales del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

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

Vinculación con el proyecto. - De acuerdo al giro del proyecto (Estación de Carburación para Gas L.P.), se puede establecer que el proyecto cumple con los objetivos establecidos en el programa ya que es compatible con el uso y estrategias propuestas.

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco

El Ordenamiento Ecológico dentro del marco del desarrollo sustentable deberá entenderse como: “El instrumento de la Política Ambiental cuyo objetivo es inducir y regular 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” (LGEEPA, 1996), como base de la Política de Desarrollo Regional, donde se integren procesos de planeación participativa, con el fin de lograr la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, minimizando su deterioro a través de la selección de sistemas productivos adecuados; en un marco de equidad y justicia social.

La planeación del desarrollo requiere de un enfoque metodológico sistémico bajo una perspectiva integral, en la que el territorio sea analizado como un sistema complejo el cual está conformado por tres grandes sistemas: natural, social y productivo, y cuyas interacciones son el resultado de toda una dinámica interna particular, influenciada por agentes externos de carácter nacional e internacional.

Bajo este principio, se abordó el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (OETJ), a través del cual se busca armonizar el desarrollo social y económico con la integridad y estabilidad de los ecosistemas, bajo un plan socialmente concertado, donde se contemple un modelo de uso del suelo que regule y promueva las actividades productivas con un manejo racional de los recursos mediante un instrumento que permita tener una visión integral de las estructuras y procesos que definen la dinámica territorial, a fin de resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales.

Por otra parte, en el Estado de Jalisco, su proceso de gestión pública utiliza un mosaico administrativo consistente en 12 regiones (Norte, Altos Norte, Altos Sur, Centro, Valles, Sureste, Ciénega, Costa Norte, Costa Sur, Sierra de Amula, Sur y Sierra Occidental),

de las cuales en el Ordenamiento Ecológico de la Región Costa de Jalisco publicado en el Diario Oficial del Estado de Jalisco el 27 de Febrero de 1999, sé considero a las regiones Costa Norte y Costa Sur, lo que motivo a presentar como publicaciones que como productos resultantes se tienen, el modelo de ordenamiento ecológico territorial del Estado de Jalisco, que aglutina a las 10 regiones no consideradas en el ordenamiento de la costa de Jalisco, así como los modelos de ordenamiento ecológico para cada una de las 10 regiones no incluidas en el ordenamiento de la costa.

Se presenta a continuación la carta que contiene la propuesta de modelo de ordenamiento ecológico para el territorio del Estado de Jalisco, en el cual se contemplan las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) generadas.

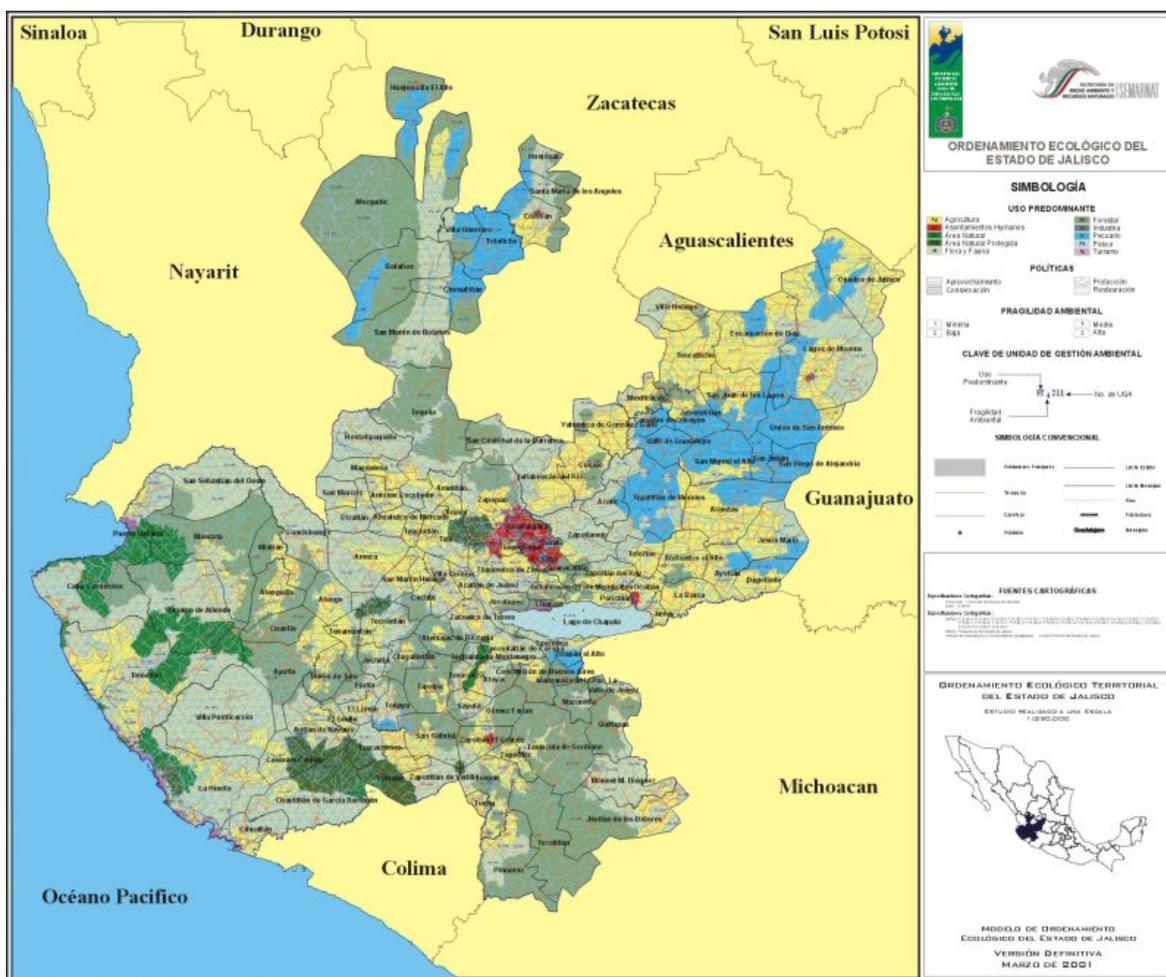


Figura 5. Unidades de Gestión Ambiental de Jalisco. Fuente: Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco

Criterios del Ordenamiento Ecológico

Para cada uso de suelo propuesto como son Acuacultura (Ac), Agricultura (Ag), Área Natural (An), Asentamientos humanos (Ah), Flora y Fauna (Ff), Forestal (Fo), Industria (In), Infraestructura (If), Minería (Mi), Pecuaria (P), Pesca (Pe) y Turismo (Tu), se describen los criterios de regulación ecológica, así como las políticas territoriales de Conservación, Protección, Aprovechamiento, Restauración, Promoción, Restricción y Regulación, para cada criterio.

Las Políticas Territoriales establecidas en este Ordenamiento Ecológico de Protección, de Aprovechamiento, de Conservación, de Restauración, de Promoción, de Restricción y de Regulación, contempladas en todas y cada una de las Unidades de Gestión Ambiental se refieren a los lineamientos ecológicos que deberán de tomarse en cuenta para desarrollar las diversas actividades productivas y de servicio. Las políticas Territoriales tienen como objetivo, inducir conductas de aprovechamiento sustentable sin impedir o disminuir los procesos de aprovechamiento y uso de los recursos, siempre y cuando no sean acciones prohibidas expresamente por el presente acuerdo.

La finalidad de la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT) es la de regionalizar al Estado y orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de actividades productivas, asentamientos humanos y medidas de conservación y manejo de los recursos naturales. Para conformar las UGAT se tomaron en cuenta cada una de las regiones en las que se divide el estado de Jalisco, el cual consta de 12 regiones: región Norte, región Altos Norte, región Altos Sur, región Ciénega, región Sureste, región Sur, región Sierra de Amula, región Costa Sur, región Costa Norte, región Sierra Occidental, región Valles y región Centro, cada una de ellas con diferentes características.

El área de estudio donde se encuentra la estación de carburación de gas L.P de la empresa ALFA GAS, S.A. de C.V. se encuentra en la Región 02 “altos del norte” la cual tiene las siguientes características:

Tabla 7. Características de la Región 02 “Altos del Norte”

Región 02 “Altos del norte”	
Superficie total	8.882.23 kilómetros cuadrados (11% del territorio estatal)

Región 02 "Altos del norte"	
Número de localidades	1,684
Municipios que conforman la región	Encarnación de Díaz Lagos de Moreno (sede) Ojuelos de Jalisco San Diego de Alejandría San Juan de los Lagos Teocaltiche Unión de San Antonio Villa Hidalgo
Actividad económica	Cultivos agrícolas: maíz, frijol, trigo, alfalfa, chile seco y sorgo. Minería: oro, plata, cantera, mármol, estaño. Ganadería: se considera la actividad agropecuaria más importante. Sus resultados en producción satisfacen la demanda local y participa en los volúmenes de producción que se destina al mercado nacional
Industria	Encarnación de Díaz: vitrales y emplomados/ fábrica de ropa de mezclilla/ fábrica de ropa de tejido para bebé/ fábrica de sarapes y gabanes finos/ fábricas de vestidos de niña/ maquiladora de ropa/ fábricas de muebles/ purificadora de agua y hielos/ fábrica de ropa para dama y caballero. Lagos de Moreno: fábrica de cereales/ industrializadoras de lácteos/ turismo/ purificadoras de agua/ fábrica de extinguidores y artículos metálicos/ fábrica de calzado/ fábrica de helados/ fábrica de lubricantes y grasas automotrices e industriales/ forrajeras/ fábricas de ropa/ fundiciones de fierro y aluminio San Diego de Alejandría: fábrica de bolsas de plástico/ granjas avícolas/ maquiladora de ropa/ talleres artesanales de cuero y piel.

Región 02 "Altos del norte"	
	<p>San Juan de los Lagos: purificadora de agua/ centro turístico/ artesanías/ fábrica de dulces y mermeladas/ laminadora de piedra blanca (cantera)</p> <p>Teocaltiche: artesanías de madera y hueso/ elaboración de sarapes.</p> <p>Unión de San Antonio: maquiladoras de zapatos tenis/ fábrica de ingredientes para alimentos de consumo humano/ industrializadoras de lácteos/ turismo/ talleres artesanales/ fábrica de alimentos balanceados.</p>
Recursos hidráulicos	Se cuenta con un promedio de 1,534 aprovechamientos hidráulicos con fines de riego, los cuales están compuestos por 754 almacenamientos para pequeña irrigación, 751 pozos profundos y tres manantiales.
Uso del suelo	De la superficie agrícola, el 87% (158,328 hectáreas) se cultivan bajo condiciones de temporal y el resto son sistemas de riego, predominantemente por gravedad. En términos generales el 80% de la superficie cultivada no presenta restricciones en su manejo, no así el 20% restante que ya acusa problemas de erosión.

Cada una de las regiones que dividen el estado de Jalisco está conformadas por diferentes municipios las cuales tiene características económicas, sociales y ambientales distintas.

La Unidad de Gestión Ambiental que le corresponde a la Estación de Carburación para Gas L.P. es la de la UGA Ag 3 170 A la cual presenta una política de Aprovechamiento, un uso de suelo predominante de Agricultura, un uso compatible pecuario y un uso condicionado de: Asentamientos Humanos, turismo, industria y Acuicultura.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

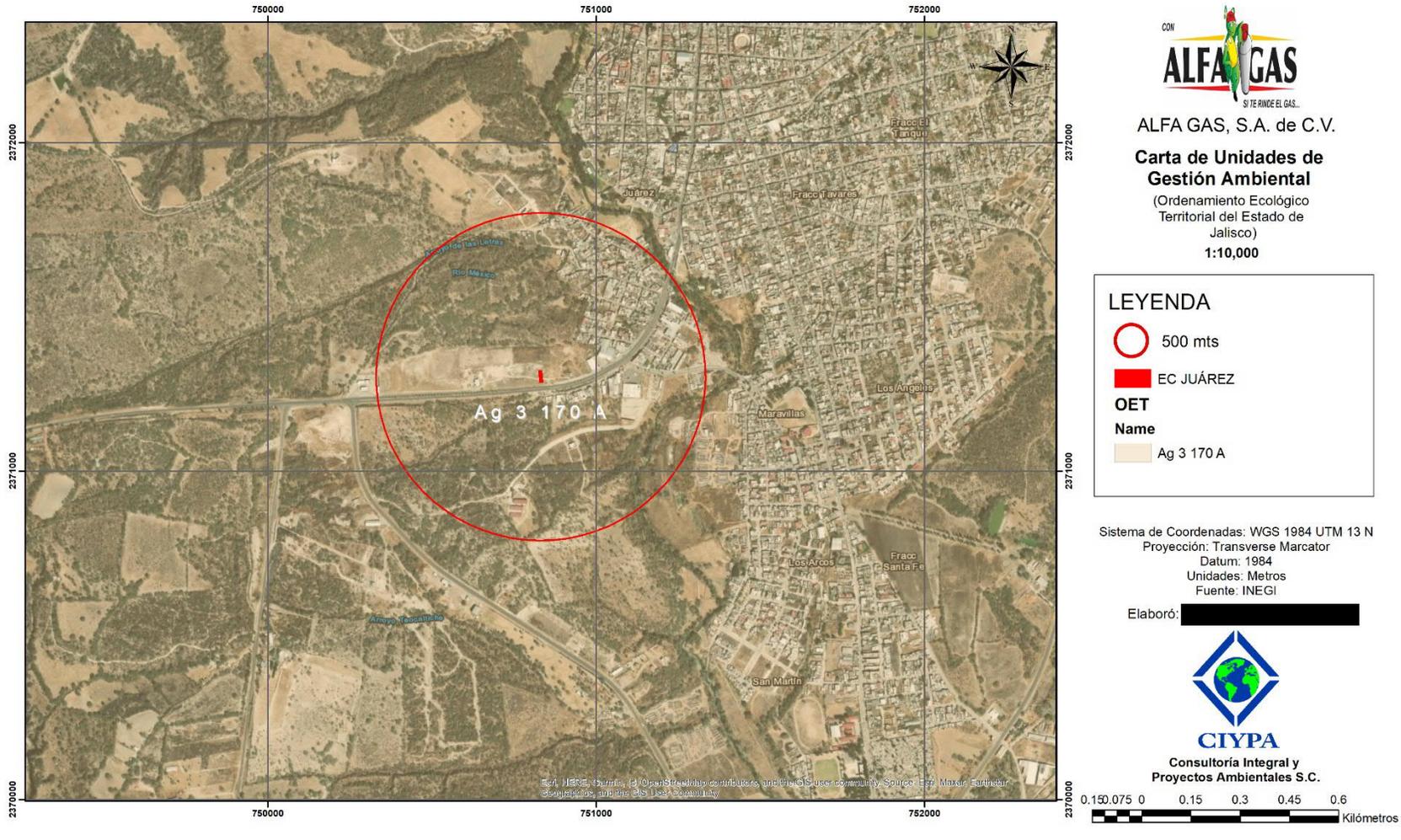


Figura 6. Carta Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco

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

La política que le corresponde a la UGA Ag 3 170 A es de **Aprovechamiento**, la cual se define como:

Las UGA's que posean área con usos productivos actuales o potenciales, así como áreas con características adecuadas para el desarrollo urbano, se les definirá una política de aprovechamiento de los recursos naturales, esto es establecer el uso sostenible de los recursos a gran escala.

A continuación, se mostrarán los criterios de regulación ecológica que le corresponden a la UGA:

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
Uso de suelo: Acuicultura (Ac)		
1	Desarrollar la acuicultura en sitios donde se cumpla con las especificaciones de las NOM-001-ECOL-1996 y NOM-003-ECOL-1996 sobre calidad del agua.	No aplica dadas las características del proyecto.
Uso de suelo: Agricultura (Ag)		
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
6	Promover y/o estimular que la rotación de cultivos incluya leguminosas y la trituration e incorporación al suelo de los esquilmos al término de la cosecha.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
8	Promover la fertilización de cultivos con fuentes orgánicas y manteniendo al suelo dentro del ciclo de carbono.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
10	Promover el uso de curvas de nivel en terrenos agrícolas mayores al 5%.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
12	Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
14	Cualquier persona que requiera hacer uso del fuego tendrá invariablemente que notificar al Ayuntamiento para que se cumpla con las disposiciones pertinentes, que contiene la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997 que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
19	Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
20	En aquellas áreas de alta y muy alta vulnerabilidad natural reglamentar la utilización de pesticidas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
21	Llevar a cabo un estricto control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, pesticidas) en tierras productivas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
24	La ampliación y apertura de zonas de riego se hará en función de los excedentes disponibles a partir del balance hídrico de la cuenca	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
29	Las áreas de cultivo ubicadas en valles extensos y/o colindantes a las áreas urbanas contarán con una cerca perimetral de árboles y arbustos por parcela.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Uso de suelo: Asentamientos Humanos (Ah)		
13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.	Tanto para los residuos sólidos urbanos como los residuos peligrosos que se generen en la estación durante las etapas de preparación y construcción del sitio y en la etapa de operación y mantenimiento, se tendrán contenedores identificados para su recolección, además, un prestador de servicios autorizado se encargara de su recolección y disposición final.
14	Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y/o domésticos independientes.	Las áreas de circulación interior de los vehículos contarán con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia.

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
19	Se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos en suelos con alta fertilidad	El proyecto se encuentra en un tipo de suelo denominado como Feozem. Cabe mencionar que la zona donde se encuentra el proyecto, se considera una zona urbanizada debido a que se encuentra dentro de la mancha urbana del municipio.
24	Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.	El desarrollo del proyecto no afectará cuerpos o corrientes de agua, ni zonas con vegetación, siendo importante mencionar que se cuenta con el Dictamen de Uso de suelo favorable para la actividad que se pretende desarrollar.
26	Impulsar y apoyar la formación de recursos humanos según las áreas de demandas resultantes de las propuestas de ordenamiento, visualizándolas como áreas de oportunidad laboral para los habitantes del lugar.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Uso de suelo: Flora y Fauna (Ff)		
1	En los programas de educación básica dar a conocer la biota presente en las localidades como parte del patrimonio natural.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
3	Incorporar especies silvestres de alto valor ornamental y/o medicinales en los viveros comerciales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
4	Incorporar a los viveros destinados a la reproducción de plantas para la	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
	reforestación, especies arbóreas y/o arbustivas nativas.	
Uso de suelo: Infraestructura (If)		
17	Realizar la limpia de vías de comunicación, utilizando métodos sin uso del fuego	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
18	Promover y apoyar la adquisición de sistemas de riego eficientes en la utilización del recurso agua	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Uso de suelo: Industria (In)		
5	Promover el uso de criterios de calidad en la producción de alimentos, bebidas, conservas, calzado, hilos y telas, ropa, muebles de madera que permitan una internacionalización de los productos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
11	Apoyar el desarrollo de iniciativas empresariales locales que busquen la utilización innovadora de recursos naturales	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
14	Inducir la generación de cadenas productivas nuevas para el aprovechamiento de los subproductos del reciclado, reuso y recuperado.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
15	Establecimiento de pequeñas agroindustrias considerando los productos locales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
16	Promover la existencia de ofertas educativas de diseño e industria manufacturera	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
17	Recuperar conocimientos endógenos para el aprovechamiento de potenciales innovación o microregionales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
19	Inducir la construcción de distritos industriales asegurando el encadenamiento productivo, la innovación de conocimiento endógeno y el predominio de pequeñas empresas.	Con la Estación de Carburación de Gas L.P. se propiciará el desarrollo económico, la generación de empleo, modernización del equipamiento urbano y mejor en el servicio de distribución de combustible.
20	Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Uso de suelo: Pecuario (P)		
1	Regular la población ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
17	El uso del fuego realizarse solo en sitios donde no represente un riesgo para el ecosistema circundante	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Uso de suelo: Turismo		
1	Con el fin de promover e impulsar el interés por conocer las diversidades culturales y naturales del municipio establecer módulos de información local y de corredores turísticos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
4	Promover la participación de las comunidades en la creación y mantenimiento de infraestructura turística.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

No.	Criterios	Vinculación con el Proyecto
5	Promover e impulsar la preservación y aprovechamiento de pueblos y sitios históricos como marco del establecimiento de programas de turismo para rescatar vínculos con lo rural.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
6	Con el fin de desarrollar el turismo rural propiciar el contar con casas de la comunidad como albergues, casas rurales, haciendas y paraderos carreteros.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
7	A fin de impulsar el turismo rural se promoverán y apoyarán comedores de alimentos tradicionales con una cuidadosa regulación sanitaria.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
13	A fin de establecer programas de turismo rural generar y promover una carrera técnica de turismo alternativo en los sitios con ese potencial.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

El desarrollo de la Estación de Carburación para Gas L.P. es compatible con los criterios de la UGA Ag 3 170 A, la cual tiene una política de Aprovechamiento, su uso de suelo predominante es Agrícola y su uso condicionado es Industrial. Cabe mencionar que el proyecto cuenta con su Dictamen de Usos y Destinos donde se autoriza la superficie de la Estación de Carburación para Gas L.P. para el giro solicitado.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional: Altos Norte

El Programa está dirigido a establecer y orientar la política de uso del suelo en función del impacto ambiental que generan las actividades productivas en la Región Altos

Norte e integrándose de un componente particular que abona a su adecuada ejecución. En efecto, el Programa contempla no sólo la factibilidad técnica de las estrategias propuestas, sino también valora su viabilidad social, para lo cual el proyecto se diseñó y enriqueció de manera sistemática con los aportes de los distintos sectores sociales de la Región.

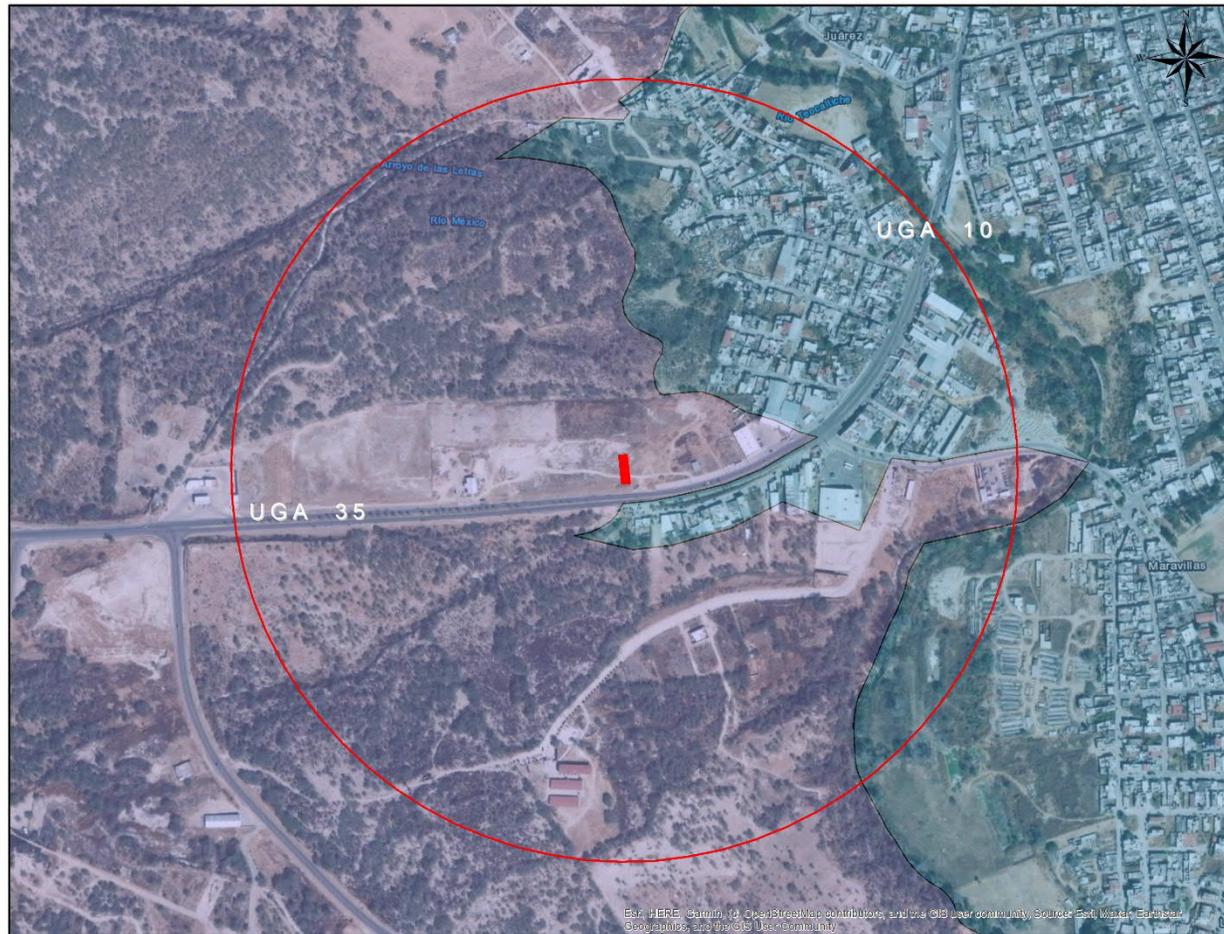
La Región Altos Norte se ubica en la parte noreste del estado de Jalisco, y colinda al norte, con los estados de Aguascalientes y Zacatecas; al noreste con el estado de San Luis Potosí; al este, con los estados de Zacatecas y Guanajuato; al oeste con el estado de Zacatecas y al sur con la Región Altos Sur. Tiene una superficie de 8,554 km² y es la cuarta región con mayor superficie del estado de Jalisco.

Está conformada por ocho municipios que corresponden a Encarnación de Díaz, Lagos de Moreno, Ojuelos de Jalisco, San Diego de Alejandría, San Juan de los Lagos, Teocaltiche, Unión de San Antonio y Villa Hidalgo (Tabla 2.1.1 y Figura 2.1.1), siendo Lagos de Moreno el municipio más grande con un 32.7% de la superficie total de la Región.

Lineamientos Ecológicos

El Modelo de Ordenamiento Ecológico plasma, por UGA, los lineamientos ecológicos que pretenden inducir el uso del suelo y las actividades productivas, de modo que se logre la protección del ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable y la restauración de los recursos naturales.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN



ALFA GAS, S.A. de C.V.

**Carta de Unidades de
Gestión Ambiental
(POERAN)**

1:5,000

LEYENDA

○ 500 mts

NUM_UGA

UGA 10

UGA 35

EC JUÁREZ

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13 N
Proyección: Transversa Marcator
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Elaboró: [Redacted]



CIYPA
Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.

0.08 0.04 0 0.08 0.16 0.24 0.32
Kilómetros

Figura 8. Carta Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

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

La política que le corresponde a la UGA No. 35 es de **Restauración**.

La política de Restauración (R) se aplica en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado como contaminación, erosión y deforestación, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro.

A continuación, se mostrarán los criterios de regulación ecológica del POER Altos Norte que le corresponden a la UGA 35 - Ff3 35 R - Lomeríos de Teocaltiche:

Tabla 8. Criterios de Regulación Ecológica UGA 35 - Ff3 35 R - Lomeríos de Teocaltiche

Criterios de Regulación Ecológica		
Clave	Descripción	Vinculación con el proyecto
Ag - Agrícola		
Ag 01	Realizar la técnica de labranza cero, que fomenta la retención de agua y de materia orgánica en el suelo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 02	Utilizar métodos de cultivo de bajo impacto ambiental como lo son orgánicos, biofertilizantes, compostas, bioplaguicidas, control biológico y el uso de productos sustentables con incentivos a los productores a través de capacitaciones y programas de apoyo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 03	Utilizar ecotecnias como: el riego por goteo con incentivos a los productores a través de capacitaciones y programas de apoyo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 05	Realizar la técnica de labranza cero, como medida para controlar la erosión.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 06	Las áreas de cultivo ubicadas en zonas susceptibles a la fragmentación y/o colindantes a las áreas urbanas contarán con una cerca perimetral de árboles y arbustos nativos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 07	Limitar el crecimiento de la frontera agrícola hacia áreas identificadas como corredores biológicos mediante el	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

	establecimiento de una franja de vegetación nativa diversificada.	
Ag 08	Aprovechar las áreas de cultivo sustentable y eficientemente a través del desarrollo de sistemas agroforestales y prácticas agroecológicas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 09	Cualquier tipo de cultivo aledaño a cauces deberá prever una zona de amortiguamiento de al menos 5 metros a partir de los límites de la zona federal del cauce, en caso de no estar delimitado, se tomará como referencia el nivel máximo de aguas	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 10	En aquellas zonas que presenten escasez de agua se llevara a cabo la diversificación de especies agrícolas con menos requerimiento de agua acorde con las condiciones del sitio que recomiende el INIFAP.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 11	Las áreas agrícolas se considerarán espacios de recursos estratégicos que no podrán ser sustituidos por ampliaciones y/o nuevos asentamientos humanos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 14	La afectación a la vegetación nativa (desmonte) y al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales, no se podrá realizar, con motivo de expansión de la superficie agrícola.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Ag 15	Todos los ecosistemas naturales existentes, tanto acuáticos como terrestres, deberán ser identificados, protegidos, conservados y recuperados mediante un programa de conservación. El programa debe incluir la recuperación de ecosistemas naturales o la reforestación de áreas dentro de la UGA que no son apropiadas para la agricultura	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 16	El aumento de la superficie de cultivo no podrá realizarse sobre terrenos con suelos delgados, pendientes mayores al 15% y de alta susceptibilidad a la erosión.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 17	Se deberán establecer barreras rompevientos perpendiculares a la dirección del viento en aquellas áreas susceptibles a la salinización por arrastre de partículas del suelo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ag 18	Se deberán establecer y mantener zonas de vegetación entre el cultivo y las áreas de actividad humana, así como entre las áreas de producción y las orillas de los caminos públicos o de uso frecuente. Las zonas deberán consistir en vegetación nativa permanente con árboles, arbustos u otros tipos de plantas, con el fin de fomentar la biodiversidad, minimizar cualquier impacto visual negativo y reducir la deriva de agroquímicos, polvo y otras sustancias procedentes de las actividades agrícolas o de procesamiento.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Ah - Asentamientos Humanos		
Ah 03	Toda construcción nueva, acción urbanística y de servicios a establecerse dentro la UGA que implique cambio de uso de suelo, requerirá una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que corresponda según el ámbito de competencia, así como la emisión de la licencia de construcción bajo el cumplimiento de todos los reglamentos aplicables.	Con la presentación del presente Informe preventivo se cumple con la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para el sector hidrocarburos.
Ah 04	La disposición final de los desechos sólidos se efectuará en rellenos sanitarios cuya localización deberá considerar los análisis de fragilidad geoecológica y riesgo ante eventos naturales, aunado a la construcción de una planta seleccionadora para el reciclaje de los residuos inorgánicos y una planta de composta para el tratamiento de los residuos orgánicos.	Tanto para los residuos sólidos urbanos como los residuos peligrosos que se generen en la estación durante las etapas de preparación y construcción del sitio y en la etapa de operación y mantenimiento, se tendrán contenedores identificados para su recolección, además, un prestador de servicios autorizado se encargara de su recolección y disposición final.
Ah 05	Tratar el 100% de las aguas residuales de las poblaciones mayores de 2,500 habitantes.	Las aguas residuales generadas durante la construcción y operación del proyecto serán conectadas al drenaje municipal de Teocaltiche, Jalisco.
Ah 07	Los asentamientos humanos sólo podrán establecerse en suelos que no presenten alta fertilidad ni sean dedicados a la agricultura.	El Municipio de Teocaltiche, Jalisco, otorgó el Dictamen de Usos y Destinos No. 50P/66-076/2022 emitido por el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche con

		fecha del 04 de marzo del 2020, que de acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación y al Código Urbano del Estado de Jalisco, es factible el uso del predio para utilizarse en su instalación y giro o actividad de Estación de Gas L.P. para Carburación
Ah 09	Solo se podrán plantar especies nativas en áreas verdes, con el objetivo de reducir costos en su mantenimiento y contribuir a una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ah 10	Los camellones, banquetas y áreas verdes públicas deberán contar con vegetación nativa de la UGA.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ah 14	El establecimiento de desarrollos inmobiliarios (condominio, fraccionamiento o subdivisión) y de servicios, no deberá afectar las escorrentías, tanto las temporales como las perennes.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ah 15	Los desarrollos inmobiliarios (condominio, fraccionamiento o subdivisión) solo se podrán establecer en terrenos que no cuenten con una cobertura forestal o se consideren como preferentemente forestales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Ah 16	Las nuevas áreas urbanas solo se podrán establecer en áreas suburbanas (fuera de los centros de población aprobados por la autoridad competente) que no ocupen terrenos forestales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ah 19	Implementar de tecnologías ecológicas, mejoras en el diseño arquitectónico y el uso de materiales de construcción eficientes para mejorar la eficiencia en el consumo de energía eléctrica, gas y agua.	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con la licencia de funcionamiento para el sector hidrocarburos, con el registro como generador de residuos de manejo especial y de residuos peligrosos cumpliendo con la normatividad en materia ambiental aplicable. También, contará con equipos ahorradores de agua en los sanitarios.
Cc - Cambio climático		
Cc 04	Aplicar mecanismos de reducción de riesgos de desastres, revisar y ajustar reglamentos y estándares de la construcción de infraestructura ante los riesgos del cambio climático. Por ejemplo, desarrollar obras de captación de agua, contar con un plan de manejo para el buen funcionamiento del sistema de drenaje y alcantarillado, contar con la infraestructura para el encauzamiento de ríos, construcción de bordos, estabilización de laderas, tratamientos de grietas y oquedades y demás obras necesarias para el control de las	El diseño de la estación se apega a los lineamientos que señala 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. Además, cuenta con un Estudio de Riesgo de acuerdo a lo estipulado por la Dirección de Protección Civil del Estado de Jalisco, asimismo, una vez

	inundaciones, deslaves y derrumbes en las zonas de asentamientos humanos que son más vulnerables.	iniciadas sus operaciones se desarrollará el programa interno de protección civil.
Cc 05	Implementar estrategias para la conservación del agua subterránea como la construcción de pozos de absorción en las zonas de valor hidrológico, contar con sistemas de microgoteo o aspersión de agua que disminuyan significativamente el consumo del agua., contar con viveros que permitan un control en la temperatura y el riego, un sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia.	El proyecto contempla las pendientes para el desalojo de las aguas pluviales siguiendo el cauce natural del agua.
Cc 06	Dar tratamiento al 100% de las aguas residuales, para que sean reutilizadas en la industria y la agricultura, así como cosechar el agua de lluvia y no mezclarla con las aguas negras, para aprovecharlas en los servicios generales.	Las aguas residuales generadas durante la construcción y operación del proyecto serán conectadas al drenaje municipal de Teocaltiche, Jalisco.
Cc 11	Se deberá hacer un uso eficiente de la energía, así como establecer mecanismos para la adquisición de calentadores de agua solares y sustituir la leña en las zonas rurales, además se deberá desarrollar la infraestructura necesaria	Se contempla el Proyecto eléctrico para esta Estación de acuerdo a lo estipulado en la Memoria Técnica Descriptiva anexa al presente.

	para la producción, provisión y consumo de energía renovable.	
Cc 13	Implementar acciones de reforestación de potreros con árboles nativos de sombra o para cortinas rompe vientos, con el fin de reducir la carga térmica en el ganado.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Cc 14	Establecer obras de captación y retención de suelo como lo son las prácticas agrícolas (barbecho, surcado y terraceo) en sentido perpendicular a la pendiente, acolchado con los residuos de los cultivos, colocación de nopal en cárcavas, entre otros.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Cc 15	Evitar el uso del fuego en terrenos agropecuarios.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Cc 16	Establecer mecanismos para la adquisición de especies agrícolas y el fomento a la diversificación de especies agrícolas y pecuarias mejor adaptadas para soportar el estrés hídrico y térmico.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Cc 17	El crecimiento de tierras para cultivo y ganadería en zonas con riesgo de sequía o inundación deberá limitarse.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Cc 18	El cambio de uso de suelo en terrenos forestales y preferentemente forestales en zonas de ladera no deberá realizarse.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Cc 19	Los ecosistemas que cumplen con el servicio ambiental de regulación de inundaciones deberán conservarse y no modificarse	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Cc 20	Incremento de acervos de carbono por medio de la conservación de bosques y selvas con base en Pago por Servicios Ambientales, por ejemplo, bajo esquemas REDD+.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff - Flora y Fauna		
Ff01	Promover en la educación la biota presente en las localidades como parte del patrimonio natural.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 02	Incorporar especies silvestres de alto valor ornamental y/o medicinal en los viveros comerciales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 03	Incorporar a los viveros destinados a la reproducción de plantas para la reforestación, especies arbóreas y/o arbustivas nativas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Ff 05	Realizar un inventario y monitoreo de la flora, fauna y hongos y sus poblaciones que permitan mantener un estatus actualizado para aquellas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 06	Realizar campañas para reducir el tráfico o apropiación ilegal de especies	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 09	Realizar programas de ecoturismo sustentable y educación ambiental	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 10	Se deberá establecer un programa para el uso múltiple de los ecosistemas forestales evitando su fragmentación, propiciando su regeneración natural y protegiendo el germoplasma de las especies que lo constituyen.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 11	Promover la cultura forestal, a través de programas educativos, de capacitación, desarrollo tecnológico e investigación en materia forestal, haciendo énfasis en la promoción los aprovechamientos no maderables.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 12	Impulsar un manejo de cuencas considerando una cobertura forestal permanente en los parteaguas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 15	En zonas de aprovechamiento de leña para uso doméstico cultivar especies de rápido crecimiento y alto poder calorífico.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Ff 16	Ejecutar programas de estímulo económico a productores que realicen plantaciones con fines de restauración.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 18	La vegetación riparia existente en los márgenes de los ríos y cañadas en una franja no menor de 50 m, deberá conservarse y no modificarse.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 20	Aquellas áreas donde se presentan transiciones de tipos de vegetación se establecerán programas de prevención de incendios que incluyan estrategias como la creación de brechas contra fuego y retiro de vegetación muerta.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 21	No realizar reforestación en bosques afectados por incendios sin antes hacer un diagnóstico del daño y evaluar el potencial de la regeneración y restauración natural.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 22	Establecer áreas de exclusión temporal de ganadería y uso público en los sitios reservados para regeneración natural del bosque.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 23	Las autoridades de los tres órdenes de gobierno realizarán acciones de prevención y control de plagas y enfermedades forestales en predios que no estén bajo manejo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Ff 24	En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo, que contemplen cambio de uso del suelo, se deberá reforestar el 17% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo para la conservación del ecosistema.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Ff 25	Si la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30% de su superficie. El terreno forestal restante (70%) deberá estar sujeto a acciones de conservación y manejo que promuevan la preservación y eviten la fragmentación del ecosistema.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
In - Industria		
In 01	El municipio dará prioridad al establecimiento de industrias que incorporen técnicas y procesos productivos con bajo impacto ambiental	El Municipio de Teocaltiche, Jalisco, otorgó el Dictamen de Usos y Destinos No. 50P/66-076/2022 emitido por el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche con fecha del 04 de marzo del 2020, que de acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación y al Código Urbano del Estado de Jalisco, es factible el uso del predio para utilizarse en su instalación

		y giro o actividad de Estación de Gas L.P. para Carburación
In 04	Las industrias sólo podrán establecerse en sitios donde no se tengan que realizar cambios de uso de suelo de vegetación nativa.	El predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en un uso de suelo y vegetación de Agricultura de Temporal Anual, por lo que el proyecto es viable.
In 05	Toda industria que se pretenda instalar en la UGA deberá contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto de sus instalaciones dentro del mismo predio, en la cual no se permitirá ningún tipo de desarrollo de infraestructura, a excepción de accesos, pudiéndose utilizar esta franja para fines forestales, de cultivo o ecológicos.	El diseño de la estación se apega a los lineamientos que señala 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, donde el perímetro del área de almacenamiento corresponde a área libre de infraestructura.
In 06	Se podrá establecer la agroindustria que considere productos locales con encadenamiento productivo al interior de Municipio que coadyuven al logro de la seguridad alimentaria	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
In 09	Desarrollar iniciativas empresariales locales que busquen la utilización innovadora de recursos naturales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

In 10	Generar cadenas productivas nuevas para el aprovechamiento de los subproductos del reciclado, reúso y recuperado.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
In 11	Generación de innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
In 12	Reducir la generación de residuos peligrosos mediante la difusión de manuales de buenas prácticas y minimización en giros industriales.	Tanto para los residuos sólidos urbanos como los residuos peligrosos que se generen en la estación durante las etapas de preparación y construcción del sitio y en la etapa de operación y mantenimiento, se tendrán contenedores identificados para su recolección, además, un prestador de servicios autorizado se encargara de su recolección y disposición final.
In 13	Diversificar las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
In 14	Aprovechar la potencialidad de la producción agropecuaria en la región a partir de la instalación de agroindustrias	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
In 15	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	El proyecto cuenta con un Estudio de Riesgo de acuerdo a lo estipulado por la Dirección de Protección Civil del Estado de Jalisco, asimismo, una vez iniciadas sus operaciones se

		desarrollará el programa interno de protección civil.
In 16	La industria existente aprovechará la totalidad de su capacidad instalada e incrementará su participación social mediante capacitación de la población de las comunidades aledañas.	El proyecto cuenta con un Estudio de Riesgo de acuerdo a lo estipulado por la Dirección de Protección Civil del Estado de Jalisco, asimismo, una vez iniciadas sus operaciones se desarrollará el programa interno de protección civil.
Mi - Minería		
Mi 01	Mejorar el desempeño ambiental de las actividades de aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material geológico, para mejorar su desempeño ambiental en la UGA.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Mi 02	El aprovechamiento minero no metálico, deberá de mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Mi 03	Restaurar las áreas afectadas por proyectos mineros de prospección que no resulten viables, así como aquellas minas abandonadas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Mi 04	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial de manera que resulten	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

	afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos.	
Mi 05	El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten zonas de afallamiento que propicien inestabilidad al sistema.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Mi 06	El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten suelos con alta fertilidad y capacidad de producción de alimentos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Mi 09	Las actividades mineras de competencia de la federación, que están sujetas a la normatividad ambiental federal y a lo establecido en la NOM-120-ECOL-1997 y NOM-120-SEMARNAT-2011; se harán del conocimiento del municipio.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P - Pecuario		
P 01	Seguir los coeficientes de agostadero estipulados por la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) de la SADER y su Comisión Estatal. En caso que no existan, se calcularán considerando la capacidad de carga del sitio.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 02	os programas de fomento pecuario oficiales deberán favorecer el establecimiento de ganadería diversificada.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 03	as actividades pecuarias de ganadería extensiva, deberán establecerse en las áreas con pendientes menores a 15%.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

P 04	La ganadería intensiva que genere aguas residuales deberá contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales los cuales deberán incluir en su fase un pre-tratamiento y tratamiento primario, así como, la estabilización de los lodos que se generen, mediante técnicas simplificadas, por ejemplo, composta, digestión anaerobia, sulfatos de cobre, entre otras.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 05	Utilizar especies pecuarias mejor adaptadas a la vegetación y clima de la zona, con menores requerimientos de agua y a temperaturas más elevadas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 08	Elaborar planes generales y particulares de uso, manejo y rehabilitación de pastizales tendientes a: (1) incrementar la rentabilidad y sostenibilidad de la operación ganadera y (2) servir como documentos únicos certificados que cuenten con reconocimiento oficial por parte de todas las dependencias del sector.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 09	Garantizar la permanencia de los servicios ecológicos brindados por los pastizales en términos de captación de carbono, recarga de acuíferos, calidad de agua y aire y conservación de la biodiversidad.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 10	Los productores pecuarios que utilicen tecnologías sustentables, deberán elaborar un programa para solicitar estímulos e incentivos económicos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

P 11	Se podrá hacer uso de las energías renovables como la bioenergía a partir de desechos animales, así como de la energía solar fotovoltaica, térmica y la energía eólica para la generación de electricidad.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 12	En el caso de las granjas porcícolas, según sus posibilidades, estas deberán contar con biodigestores.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 13	Las actividades pecuarias que se desarrollen bajo métodos de producción intensiva y en confinamiento, deberán prever un sistema para el tratamiento, reutilización o disposición final de los desechos orgánicos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 14	Promover ante las instancias correspondientes una mayor fluidez de créditos de bancos y dependencias oficiales (créditos a tiempo, realistas, con recursos necesarios) para productores certificados sustentables.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 15	Realizar una campaña permanente de regularización de cédulas agropecuarias como instrumento normativo oficial para la vigilancia ambiental del sector dentro de la UGA.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 16	Los cadáveres de animales que hayan estado enfermos se deberán incinerar fuera de centros de población y en áreas abiertas y despejadas.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 17	Las granjas deberán instalar y/o adecuar su infraestructura para la captación del agua pluvial y esta ser utilizada en procesos, riego de áreas verdes, limpieza, entre otros.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

P 18	En los agostaderos llevar a cabo obras de conservación y captación de suelo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 19	En los agostaderos llevar a cabo un control de especies invasoras y tóxicas de manera sustentable, de tal manera que se favorezca el establecimiento de especies nativas, con la finalidad de mejorar la productividad de la zona.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 20	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes mayores a 20% sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 21	Incluir Unidades de Manejo de vida silvestre, como actividades alternativas a la ganadería convencional.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 22	Se deberá hacer el cambio de técnicas tradicionales de ganadería extensiva a sistemas agrosilvopastoriles manteniendo una franja mínima de 20 metros de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
P 23	El pastoreo se podrá realizar únicamente en áreas con pendientes menores al 30%.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu - Turismo		
Tu 01	Establecer un programa para captar y separar residuos urbanos y desechos provenientes el turismo, y que de esta forma no impacten directamente sobre el ambiente, ya sea urbano o silvestre.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Tu 02	Promover y estimular las fiestas tradicionales locales para capitalizar el interés turístico.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 03	Integrar a la comunidad en el rescate de valores históricos y culturales.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 04	Preservar y aprovechar los pueblos y sitios históricos como marco del establecimiento de programas de turismo para rescatar vínculos con lo rural.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 05	Con el fin de desarrollar el turismo rural propiciar el contar con casas de la comunidad como albergues, posadas, casas rurales, haciendas y paraderos carreteros.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 09	Monitorear la calidad de las aguas utilizadas recreativamente.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 10	Realizar actividades de promoción turística, tendientes a incrementar el número de visitantes, tomando en cuenta la capacidad de carga, promoviendo el turismo nacional y extranjero, requiriendo de una participación conjunta entre prestadores de servicios y los tres ámbitos de Gobierno.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 11	Permitir las actividades ecoturísticas siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobadas por las autoridades competentes, además de proveer informes periódicos a las mismas	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
Tu 14	Se podrá realizar el agroturismo como una actividad que aporte un valor agregado a la producción agrícola.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

El desarrollo de la Estación de Carburación para Gas L.P. es compatible con los criterios de la UGA No. 35, la cual tiene una política de Restauración, un uso de suelo predominante de Flora y Fauna y un uso compatible de Industria. Cabe mencionar que el Municipio de Teocaltiche, Jalisco, otorgó el Dictamen de Usos y Destinos No. 50P/66-076/2022 emitido por el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche con fecha del 04 de marzo del 2020, que de acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación y al Código Urbano del Estado de Jalisco, es factible el uso del predio para utilizarse en su instalación y giro o actividad de Estación de Gas L.P. para Carburación (Tipo B Comercial grupo I) de acuerdo a la clasificación de la NOM-003-SEDG-2004..

Regiones Hidrológicas Prioritarias

En México, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) tiene como función coordinar, apoyar y promover acciones relacionadas con el conocimiento y uso de la diversidad biológica mediante actividades orientadas hacia su conservación y manejo sostenible. En mayo de 1998, la CONABIO inicio el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas.

Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

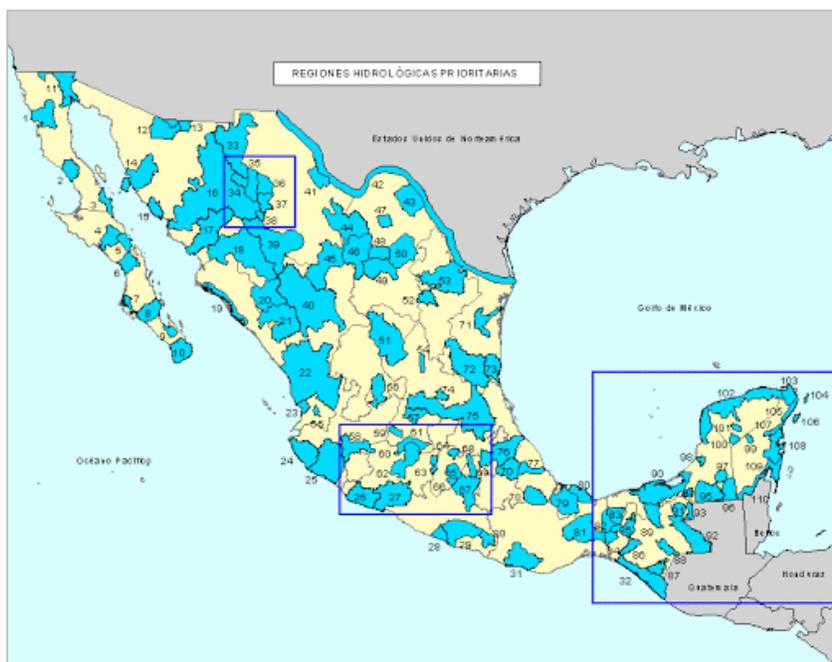


Figura 9. Regiones Hidrológicas Prioritarias en México

La Estación de Carburación para Gas L.P. **no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria.**

Vinculación con el proyecto. - Para el desarrollo del proyecto no se considera una significativa modificación del entorno, ya que la Estación de Carburación para Gas L.P. se encuentra en el margen de la cabecera municipal de Teocaltiche. Actualmente el sitio solo presenta vegetación de disturbio. En el sitio no se tienen registros ni se encontraron especies de fauna con algún tipo de categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se considera que no se trata de un entorno con características especiales para su protección. En cuanto a los residuos generados en cada etapa del proyecto, serán depositados en contenedores identificados para posteriormente una empresa prestadora de servicios se encargue de su recolección y disposición final, con el fin de evitar contaminar cuerpos de agua cercanos.

Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región Altos Norte 2015-2025

El reto central de los planes regionales es establecer con claridad las principales apuestas (prioridades) que debe hacer el Estado para lograr el desarrollo de cada una de las regiones de Jalisco.

El Plan de Desarrollo de la Región Altos Norte analiza las principales problemáticas y áreas de oportunidad a nivel regional, y su relación con las dinámicas estatales y nacionales. A partir de esto se plantean un conjunto de diez objetivos, y para cada uno se ha establecido un conjunto de estrategias (los cómo), junto con una de tipo transversal que impacta a todos los objetivos, que es el desarrollo de infraestructura social básica.

Estrategias

Para cada uno de los objetivos, se ha definido un conjunto de estrategias, las cuales representan un primer nivel de los cómo o medios para cumplirlos. En general las estrategias se pueden ver como las directrices o rutas que orientan la determinación del tipo de acciones y proyectos a ejecutar para alcanzar el cambio que representa cada objetivo. Para la identificación de estas estrategias se realizaron diferentes análisis en el marco general del proceso seguido para realizar el plan regional, donde se incluye el análisis de los programas sectoriales, la identificación de causalidades y de tendencias sociales y económicas, y la revisión de la naturaleza del problema o del sector económico en la región.

1. Disminuir la contaminación de las aguas superficiales

- 1.1 Inspeccionar y sancionar a las empresas contaminantes que incumplen la normatividad en materia de contaminación
- 1.2 Operar sistemas de tratamiento de residuos de la región
- 1.3 Reducir el volumen de desechos que son vertidos a los arroyos y afluentes de la región

Vinculación con el Proyecto. - La Estación de Gas L.P. para Carburación deberá cumplir con la normatividad aplicable para disminuir o prevenir contaminación a los recursos ambientales, ya sea por la generación de residuos y/o emisiones a la

atmosfera, durante todas las etapas de desarrollo. Para el caso de las emisiones a la atmosfera se tramitará la Licencia Ambiental Única y se actualizará de manera anual, por medio de la Cédula de Operación Anual, esto para tener un monitoreo constante de las instalaciones, además, generará su Registro de Generador de Residuos Peligrosos y Residuos de Manejo Especial.

2. Incrementar la disponibilidad de agua para el consumo humano y las actividades productivas

- 2.1 Incrementar el volumen de captación de aguas pluviales
- 2.2 Incrementar las fuentes de captación y almacenamiento de las aguas
- 2.3 Reducir el volumen de pérdidas de la red de distribución de agua potable
- 2.4 Reducir la deforestación y degradación del territorio

Vinculación con el Proyecto. – El proyecto contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural y el drenaje de aguas residuales de la Estación de Gas L.P. para Carburación, estará conectado a la red municipal de alcantarillado.

3. Incorporar la región al corredor de la industria automotriz del Bajío Aguascalientes-SLP

- 3.1 Ampliar y mejorar la infraestructura de la región Altos Norte y del corredor industrial
- 3.2 Ampliar y mejorar los servicios públicos de la región (electricidad, agua potable, aseo, teléfono, transporte, entre otros)
- 3.3 Formar capital humano de acuerdo a la demanda del mercado laboral requerido por la industria automotriz
- 3.4 Mejorar la seguridad pública
- 3.5 Proporcionar créditos y apoyos a empresarios y emprendedores del corredor industrial

Vinculación con el proyecto. - Con el desarrollo del proyecto de la Estación de Carburación de Gas L.P. se generarán empleos durante las diferentes etapas como es el caso de la planeación, preparación y construcción y se generarán empleos durante la operación, además, se brindará un nuevo servicio de venta de combustible para los pobladores de la zona.

4. Incrementar la afluencia turística y la derrama económica proveniente del turismo religioso, rural y cultural

4.1 Ampliar y mejorar la infraestructura de caminos y carreteras de la región que articule los atractivos turísticos de la región

4.2 Certificación de micro, pequeñas y medianas empresas turísticas

4.3 Implementar operativos de seguridad integral para ofrecer una experiencia satisfactoria a los visitantes

4.4 Integrar circuitos turísticos intermunicipales y regionales que articulen los atractivos turísticos de la región

4.5 Integrar y emprender proyectos turísticos promovidos por micro y pequeños empresarios

4.6 Promover los atractivos turísticos de la región en ferias y exposiciones en ámbito nacional e internacional

4.7 Remodelar y equipar los centros turísticos de la región

Vinculación con el proyecto. - No aplica.

5. Incrementar la producción y la comercialización de la industria textil y del vestido

5.1 Articular la cadena productiva y el clúster del vestir de los Altos de Jalisco

5.2 Asesorar y brindar asistencia técnica a empresarios y emprendedores del ramo textil

5.3 Integrar a los pequeños productores del ramo textil en unidades productivas más sólidas y tecnificadas
5.4 Mejorar la infraestructura productiva y tecnológica de la industria textil

5.5 Promocionar los productos del sector textil y del vestido de la región en exposiciones y ferias de carácter estatal, nacional e internacional

Vinculación con el proyecto. - No aplica.

6. Incrementar la producción, industrialización y comercialización de huevo, leche y carne (porcino y bovino)

6.1 Capacitar productores rurales en diferentes áreas que impulsen la productividad pecuaria

6.2 Incrementar el número de unidades productivas de producción, industrialización y de huevo leche y carne

6.3 Mejorar la calidad, sanidad e inocuidad de los productos pecuarios para acceder a diferentes mercados mejor pagados

6.4 Mejorar las razas y especies del ganado

6.5 Mejorar los caminos rurales que faciliten la movilización de insumos y productos

6.6 Modernizar y ampliar la infraestructura rural productiva y tecnológica

6.7 Reducir el riesgo de plagas y enfermedades animales

Vinculación con el proyecto. - No aplica.

7. Desarrollar el potencial humano de la región con acceso a una educación de calidad.

7.1 Incrementar la cobertura educativa en el nivel básico y media superior

7.2 Mejorar la calidad de la educación

7.3 Incrementar el acceso a la educación superior y de posgrado en la región

7.4 Mejorar la vinculación entre los sectores académicos y productivo

7.5 Incrementar la innovación y el emprendimiento para el desarrollo científico y tecnológico

Vinculación con el proyecto. - No aplica.

8. Incrementar la cobertura y la calidad de los servicios de salud a la población

8.1 Incrementar con la participación de las universidades las investigaciones sanitarias de alta calidad para mejorar el desempeño con eficiencia y calidad los servicios de salud

8.2 Incrementar el número de unidades móviles de salud

8.3 Incrementar la infraestructura y el equipamiento de las unidades de salud

8.4 Mejorar las vías de acceso de las comunidades rurales para facilitar su acceso a las unidades de atención médica

8.5 Suministrar oportunamente insumos y medicamentos a las unidades médicas

Vinculación con el proyecto. - No aplica.

9. Disminuir el robo a vehículos, personas y negocios

9.1 Colocar en empleos remunerados a jóvenes en situación de pobreza extrema desocupados

9.2 Equipar y capacitar personal encargado de la seguridad pública

9.3 Instrumentar programas de proximidad ciudadana de los cuerpos de policía en escuelas, colonias de alta incidencia

9.4 Trabajar con niños y jóvenes propensos al alcoholismo y la drogadicción

9.5 Incrementar la vigilancia y el acercamiento de los cuerpos de seguridad pública hacia la población, permitiendo garantizar su integridad física y su patrimonio

Vinculación con el proyecto: con la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Carburación de Gas L.P. se generan diferentes tipos de empleos. La empresa ALFA GAS, S.A. DE C.V., será incluyente con las personas que soliciten el empleo.

10. Mejorar el desempeño de las instituciones públicas municipales

10.1 Impulsar gobiernos municipales abiertos (participación ciudadana, rendición de cuentas, transparencia, colaboración de ciudadanos, uso de TICs)

10.2 Capacitar y profesionalizar a los funcionarios y servidores públicos municipales

10.3 Mejorar la calidad de los servicios públicos municipales con sistemas de gestión de calidad y uso de tecnologías de información

10.4 Incrementar la captación de recursos propios municipales

10.5 Integrar y dar seguimiento a los instrumentos municipales de planeación acorde a los ordenamientos legales

Vinculación con el proyecto: Durante todas las etapas de la Estación, la empresa ALFA GAS, S.A. DE C.V. contribuirá con el cumplimiento de la legislación y normatividad de los diferentes niveles de gobierno.

PLAN DE DESARROLLO URBANO TEOCALTICHE, JALISCO 2015-2040

El Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Teocaltiche, es un instrumento básico y esencial para la planeación de la Cabecera Municipal orientado al mejoramiento y elevación de los niveles de vida de la población.

Dentro del Plan se establecen las directrices y las líneas fundamentales de acción para la solución de la problemática territorial, del ordenamiento urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano; considerando la participación activa, tanto del Sector Público en sus tres niveles de Gobierno (Federal, Estatal y Municipal), como el Sector Privado y Social, que permitirá establecer los límites de crecimiento físico, dando la solución a los problemas generados, y así poder contrarrestar estos.

IV. Estrategia de desarrollo urbano

IV.1. Estrategia General

La Estrategia General a aplicar en el centro de población será la de Regulación, consistiendo en controlar el uso del suelo, el uso del agua y de la contaminación, así como las áreas nuevas para el crecimiento urbano y fomentando en éstas, la concentración de uso mixto, servicios y de equipamiento en centros barriales y en las áreas más convenientes de la actual traza urbana.

Criterios

1. Definir claramente los límites del Centro de Población, que incluye la previsión suficiente y adecuada de las áreas de reserva urbana para el crecimiento poblacional esperado, fuera de los cuales no deberá permitirse ninguna acción urbanística, de conformidad con lo señalado por la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Establecer los lineamientos para que el crecimiento urbano se dé en una forma congruente con las características de la traza urbana, preservando la fisonomía de la localidad.
3. Crear una estructura urbana que optimice el aprovechamiento del suelo y la prestación de los servicios urbanos, evitando la dispersión y el crecimiento desordenado.
4. Definir la localización de centros vecinales que concentren áreas de equipamiento y servicios.
5. Definir la localización de zonas, a manera de corredores de usos mixtos, de nivel barrial, central o regional, que permitan el establecimiento ordenado de instalaciones de comercios y servicios básicos y de equipamiento urbano.
6. Definir zonas de espacios verdes, de esparcimiento y recreación.
7. Conservar los elementos de valor ecológico, tales como el río Teocaltiche, los arroyos El Agua, El Jaloco y el Jaral, así como las áreas de producción agrícola circundantes.
8. Definir una estructura vial jerarquizada que facilite el movimiento vehicular de la localidad.

IV.3. Clasificación de Áreas (Plano E-1)

Se presenta, como lo indica en el Reglamento de Zonificación, la Clasificación de Áreas y predios, las que, según su índole, requerirán de diverso grado de control y de Participación de autoridades competentes en la materia a que se refiera cada tipo de área, ya sea para obtener o para conservar la adecuada relación ambiental, así como para normar, cuando sea permisible, la acción urbanística que en dichas áreas se pretenda realizar.

Vinculación con el proyecto: El Municipio de Teocaltiche, Jalisco, otorgó el Dictamen de Usos y Destinos No. 50P/66-076/2022 emitido por el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche con fecha del 04 de marzo del 2020, que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 10, fracción XIX, del Código Urbano del Estado de Jalisco y al Reglamento Estatal de Zonificación, Capítulo XII, Reglamentación de Zonas de Servicios, Art. 74, Art. 75 fracc., VI, Art. 76, cuadro 22, menciona que en el uso de Servicios a la Industria y al Comercio está permitida la Actividad de Almacenamiento y Distribución de combustibles derivados del petróleo y en el Art. 83, cuadro 28, describe que los predios en las Zonas de Servicios a la industria y al comercio tipo (SI).

Con lo anteriormente mencionado se puede constatar que **NO EXISTE** contraposición con los programas revisados para el desarrollo del proyecto de la construcción y operación de Estación de Gas L.P. para Carburación

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

El predio donde se desea construir la Estación de Gas L.P. para Carburación "Juárez", de la empresa Promoviente ALFA GAS, S.A. de C.V. no se encuentra en un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) Descripción general de la obra o actividad proyectada

a) Localización del proyecto

La Estación de Gas L.P. para Carburación se ubicará en el Calle Juárez, No. 360, Colonia El Puente, Municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco.

La localización en coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos del predio es:

21°25'32"N

102°34'48"O

Equivalente a:

Latitud: 21.426503° Longitud: -102.580111°

13 Q 750829.00 m E y 2371286.00 m N

Con una elevación de 1,740 m.s.n.m.

Las coordenadas poligonales dadas en Unidad Transversal de Mercator donde se encuentra la Estación de Gas L.P. para Carburación se observan en la siguiente Tabla:

Tabla 9. Coordenadas Poligonales

UTM 13Q		
PUNTO	X (mE)	Y (mN)
1	750823.00	2371306.00
2	750835.00	2371308.00
3	750839.00	2371270.00
4	750827.00	2371269.00



Figura 10. Coordenadas Poligonales del Predio

b) Dimensiones del proyecto

La Estación de Gas L.P. para Carburación realizará sus las actividades en un predio con las siguientes dimensiones:

Tabla 10. Dimensión y Colindancias de la Estación de Gas L.P. para Carburación

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	15.00 m	Terreno sin uso propiedad de la propia empresa
Sur	15.00 m	Calle Juárez
Este	26.56 m	Terreno sin actividad
Oeste	26.56 m	Terreno sin actividad

La Estación de Gas L.P. para Carburación tendrá la siguiente distribución de áreas:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
------	------------------------------	----------------

Área de almacenamiento	42.17	11.51
Área de expendio	13.94	
Área de revisión de recipientes portátiles	7.48	
Área de vaciado de recipientes portátiles con fuga	8.5	
Circulación	12.25	
Área de oficinas	13.83	3.77
Baños	4.61	
Tablero eléctrico	0.72	0.20
Área de circulación	326.68	84.52
TOTAL	383.40	100

Figura 11. Dimensiones de las áreas de la Estación de Gas L.P. para Carburación

c) Características del proyecto

El proyecto que nos ocupa es una **estación de gas licuado del petróleo para carburación** para el abastecimiento de gas L.P. a vehículos automotores del público en general, la cual contará con un tanque de almacenamiento estacionario tipo intemperie cilindro-horizontal fabricado especialmente para contener gas L.P., con una capacidad de 5,000 lts, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

El área de almacenamiento se tendrá delimitada por muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de altura, a una distancia menor de 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de la zona de almacenamiento.

El tanque de almacenamiento se tendrá montado sobre bases de fierro tipo estructural. El tanque tendrá una altura de 1,07 m, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso. A un lado del tanque se tendrá una escalera metálica terminada en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del mismo. El tanque, escalera y plataforma metálicas contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R. P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R. P. 680.

Además, contará con dos puertas para el acceso al área, de almacenamiento.

d) Identificar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes

El predio que ocupará la Estación de Gas L.P. para Carburación “Juárez”, cuenta con el Dictamen de Usos y Destinos No. 50P/66-076/2022 emitido por el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche con fecha del 04 de marzo del 2020, que de acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación y al Código Urbano del Estado de Jalisco, es factible el uso del predio para utilizarse en su instalación y giro o actividad de Estación de Gas L.P. para Carburación (Tipo B Comercial grupo I) de acuerdo a la clasificación de la NOM-003-SEDG-2004 y conforme a los Programas de Desarrollo Urbano Aplicables.

Conforme a la carta de Uso de Suelo y Vegetación elaborada con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en una Zona de Agricultura de Temporal y Anual.

A continuación, se muestra la carta de Uso de Suelo y Vegetación, donde se puede apreciar la información menciona:

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

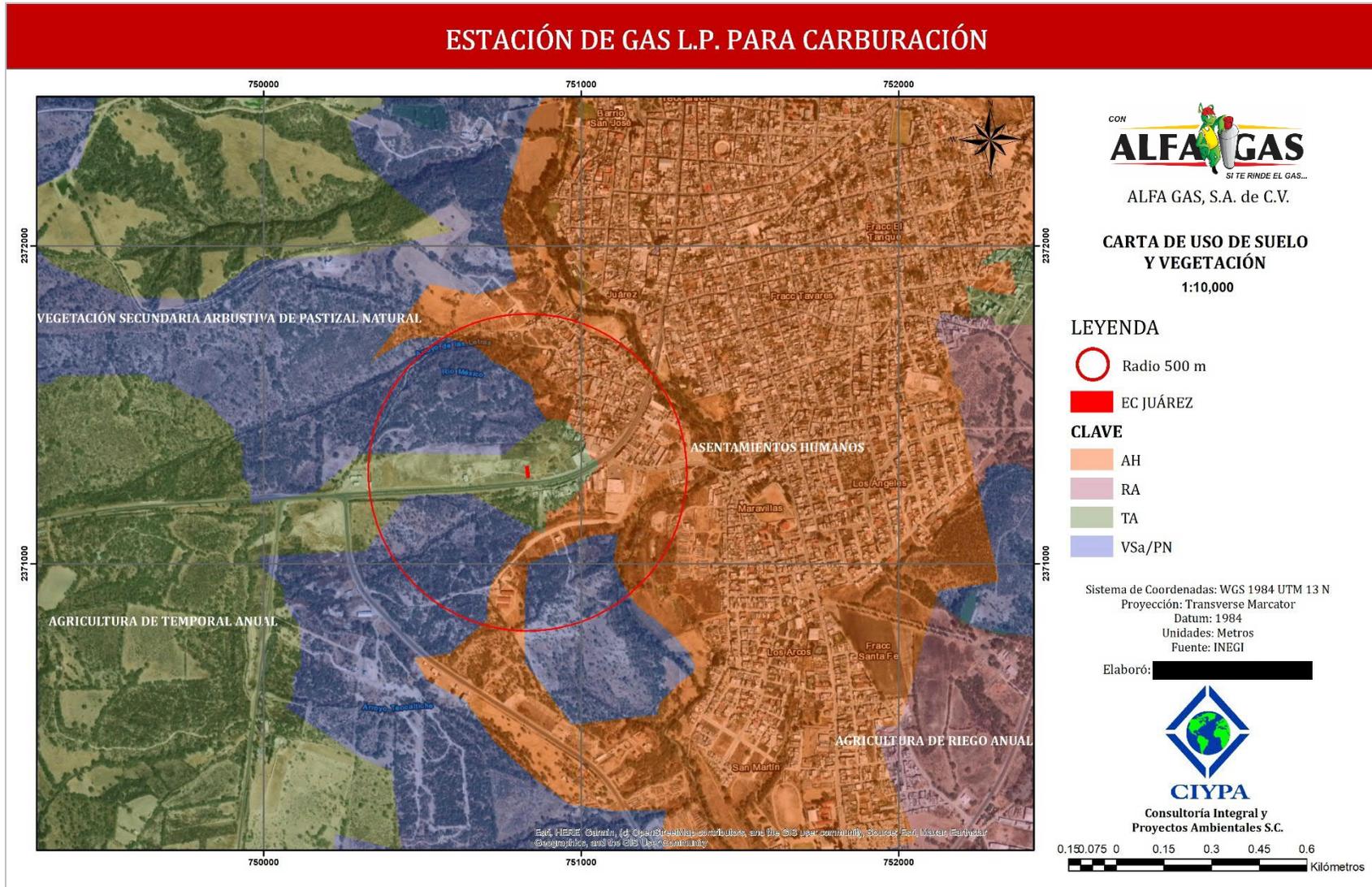


Figura 12. Carta de Uso de Suelo y Vegetación

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

e) **Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.**

La Estación de Gas L.P. para Carburación “Juárez”, de la empresa ALFA GAS, S.A. de C.V., aún no ha iniciado su construcción, sin embargo, se describen las actividades de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento que tendrá la estación.

PREPARACIÓN

Inicialmente el propietario mandó a elaborar el proyecto por medio de la memoria técnica y planos, avalados por el Ing. Rubén Ruiz Ruiz de la Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Registro UVSELP-013-C, en donde se especifican las características de construcción. Además, se han solicitado algunos permisos como es el caso del permiso de uso de suelo. Así mismo se solicitarán los servicios básicos como es el caso de agua y electricidad.

Para la preparación del sitio solo se llevarán a cabo la delimitación de áreas y limpieza del sitio. Se llevarán a cabo el despalme, delimitación, limpieza y nivelación del terreno.

CONSTRUCCIÓN

A continuación, se menciona la descripción de las obras que se llevaron a cabo según la memoria técnico descriptiva para la Estación de Gas L.P. para Carburación:

Proyecto Civil

Clasificación

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

- Por el tipo de servicio que proporciona.
 - ✓ **Tipo B:** Comercial
 - ✓ **Subtipo BI:** Con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.

- Por su capacidad total de almacenamiento.
 - ✓ **Grupo I:** Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.

Propietario

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

Diseño

La estación se apega a los lineamientos que señala 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.

Superficie del terreno

El terreno que ocuparán las instalaciones de la estación es de forma regular, y tiene una superficie de 383.40 m².

Ubicación, colindancias y actividades.

- a) Ubicación:
 - Calle Juárez, No. 360, Colonia El Puente,
 - Teocaltiche, Jalisco.

- b) Colindancias:

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

Al Norte en 15,00 metros, con terreno propiedad de la misma empresa.

Al Sur en 15,00 metros, con calle Juárez.

Al Oriente en 25,56 metros, con terreno baldío sin actividades ni construcciones.

Al Poniente en 25,56 metros, con terreno baldío sin actividades ni construcciones.

- c) Actividades que se desarrollan en las colindancias:

En ninguna de las colindancias se desarrollan actividades que pongan en riesgo la operación normal de la estación.

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

Urbanización de la estación

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

Accesos

El terreno que ocupará la estación estará delimitado por bardas de malla ciclónica. El terreno donde se ubicará la estación contará con dos puertas, para la entrada y salida de la misma.

Edificios

Las construcciones destinadas para oficina y servicio sanitario, estarán alejadas del tanque de gas L.P. y de la toma de suministro y serán de materiales incombustibles.

Área de almacenamiento

La protección del área de almacenamiento será de muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de alto, colocados a una distancia de 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de cimentación del área de almacenamiento y sobre estos y entre estos, malla ciclónica y contará con dos puertas para la entrada y salida.

Riesgos de inundaciones o deslaves

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

Bases de sustentación del tanque de almacenamiento

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

Tabla 11. Datos del recipiente

Capacidad en Kg. H ₂ O:	5,000.00 Kg.
Tara en Kg.:	1,236.00 Kg.
Peso total en Kg.:	6,236.00 Kg.
Carga por soporte:	3,118.00 Kg.

Servicios sanitarios

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

Isleta de carburación

No existirá isleta de carburación.

Se contará con una toma de suministro. La toma de suministro contará con un medidor de líquido. Sobre la toma de suministro habrá un techo construido de material incombustible.

Ubicación de los medios de protección

El tanque, tuberías, bomba y bases de sustentación, así como la toma de suministro, contarán con protección contra impacto vehicular a base de muretes y postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 x 0,80 de altura, colocados a una distancia menor a 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de cimentación del área de almacenamiento.

Trincheras

No se contará con trinchera.

Relación de distancias mínimas

Las distancias mínimas en esta Estación de Gas L.P. para Carburación serán las siguientes:

Del tanque de almacenamiento a:

Lindero más cercano:	3,00 m
Oficina	14,17 m
Zona de protección del tanque:	1,50 m
Paño inferior del tanque a piso terminado:	1,07 m
Boca de la toma de suministro:	3,00 m

De la cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento:	1,50 m
Bases de sustentación:	1,65 m
Bomba:	2,10 m
Marco de soporte de la toma de suministro:	1,25 m
Tuberías:	1,20 m
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan al recipiente:	1,65 m

De la boca de la toma de suministro a:

Oficina:	11,17 m
Lindero más cercano:	7,50 m

Letreros preventivos

“ALARMA CONTRA INCENDIO”

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

“PROHIBIDO ESTACIONARSE”

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

“PROHIBIDO FUMAR”

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

“EXTINTOR”

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

“PELIGRO GAS INFLAMABLE”

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

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

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

“SE PROHIBE ENCENDER FUEGO”

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

“CODIGO DE COLORES DE LAS TUBERIAS”

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

“VELOCIDAD MAXIMA 10 Km/h”

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

“APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA”

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

Letreros que indiquen los diferentes pasos de maniobras:

INSTRUCCIONES PARA CARBURAR:

- Que se apague el motor antes de iniciar la carga.
- Conectar el vehículo a tierra.
- Prohibido cargar gas si hay personas a bordo del vehículo.
- Verificar que no estén fumando.

- El tanque no se debe de llenar a más del 90 %.
- No atravesar la manguera por debajo del vehículo
- Al término del llenado verificar que no haya fugas en las válvulas y conexiones.

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

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

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

Además, un letrero de:

INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

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

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

Pintura y colores distintivos del tanque y de las tuberías:

El recipiente de almacenamiento a la intemperie debe pintarse de color blanco, se deben marcar con caracteres de color negro con una altura no menor de 0,15 m el contenido y la capacidad en litros de agua. Es opcional el rotular el recipiente con la razón social.

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

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

Tabla 12. Letreros preventivos

Rótulos	Pictograma	Ubicación
"Alarma contra incendio"		En interruptor de alarma
Prohibido estacionarse		Por ambos lados de las puertas de acceso y salida de vehículos
Prohibido Fumar		En áreas de almacenamiento y en la toma de suministro
Extintor		Junto a cada extintor
Peligro Gas Inflamable		En áreas de almacenamiento y en la toma de suministro
Se prohíbe el paso a personas y vehículos no autorizados		En la puerta de acceso de la zona de almacenamiento
Se prohíbe encender fuego		En la zona de almacenamiento y en la toma de suministro
Código de colores		En la zona de almacenamiento
Velocidad Máxima		En áreas de circulación

<p>Apague su motor antes de iniciar la carga</p>		<p>En la toma de suministro</p>
<p>Instrucciones detalladas para la operación de Suministro carburación y llenado del recipiente de almacenamiento</p>	<p>En sitio</p>	<p>En tomas de recepción y tomas de suministro carburación</p>
<p>Prohibido Cargar Gas L.P. si Hay personas a bordo</p>		<p>Toma de suministro carburación</p>

Proyecto Mecánico

Tanque de almacenamiento

- a) Se contará con un tanque de almacenamiento, con capacidad de 5,000 litros, del tipo intemperie cilíndrico – horizontal, especial para contener Gas L.P., el cual se localizará de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias.
- b) Se tendrá montado sobre bases de fierro tipo estructural.
- c) El área de almacenamiento se tendrá delimitada por muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de altura, a una distancia menor de 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de la zona de almacenamiento.
- d) El tanque tendrá una altura de 1,07 m, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso.
- e) A un lado del tanque se tendrá una escalera metálica terminada en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del mismo.

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

Construido por:	CYTSA
Según Norma:	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en litros agua:	5000 litros
Año de fabricación:	Proyecto
Diámetro exterior:	1,17 m
Longitud total:	5,04
Presión de trabajo:	17,58 kgf/cm ²
Forma de las cabezas:	Semielípticas
No. de Serie:	Proyecto
Tara:	1,236 kg

- i) El tanque contará con los siguientes accesorios:
- Una válvula de llenado de 32 mm ϕ .
 - Una válvula de exceso de flujo de 19 mm ϕ para retorno de líquido.
 - Una válvula de exceso de flujo 19 mm ϕ para retorno de vapor.
 - Un indicador de nivel.
 - Tres válvulas de seguridad de 19 mm ϕ (con capacidad de desfogue de 55,00 m³/min) cada una.
 - Una válvula de servicio con válvula de máximo llenado integrada.
 - Una válvula de exceso de flujo de 32 mm ϕ .
 - Conexión a tierra

Maquinaria

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

Marca:	Blackmer
Modelo:	LGL 1,5
Motor eléctrico:	3 HP
RPM:	1,750
Capacidad nominal:	113,5 LPM (30 GPM)
Presión diferencial de trabajo (máx.):	5 kg/cm ²
Tubería de succión:	32 mm (1 ¼" f)
Tubería de descarga:	25 mm (1" f)

La bomba estará ubicada dentro del área de protección del tanque de almacenamiento.

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

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

Controles manuales y automáticos.

a) Controles Manuales:

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

b) Controles Automáticos:

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (¾") de diámetro para retorno de gas-líquido excedente hacia el tanque de almacenamiento.

Este control consiste en una válvula automática que actúa por presión diferencial y está calibrada para una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 psi).

Justificación técnica de la estación

- a) Queda justificado en la Memoria Técnica que la capacidad total de almacenamiento será de 5 000 litros agua, misma que se tendrá en un recipiente, especial para gas L. P. tipo intemperie cilíndrico-horizontal, de la Marca CYTSA.
- b) Llenado de tanques montados en vehículos automotores. Se contará con una toma de suministro. Se tomará para efectos de cálculo el flujo de gas de la toma al tanque, usándose para la conducción una bomba de 30 GPM (113,5 LPM), analizaremos el sistema de bombeo.
- c) Cálculo del flujo en la tubería de alimentación y de descarga del sistema de bombeo.
Ver información en la memoria técnica descriptiva.

Tuberías y conexiones

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

Todas las tuberías se tendrán separadas por lo menos 0,05 m, una respecto de la otra.

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

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

Las pruebas de hermeticidad se efectuarán antes de la operación de la estación por un período de 60 minutos con gas inerte a una presión de 1,50 kg/cm².

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

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

Los diámetros de las tuberías por instalar serán:

Trayectorias	Líquido	Retorno	
		Líquido	Vapor
Del tanque a la toma de suministro	32 y 25 mm	19 mm	19 mm

Despachador

No se contará con despachador.

Toma de suministro

Existirá una toma de suministro.

El piso de la toma de suministro se tendrá en terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales.

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

La toma estará debidamente anclada a un marco metálico y tendrá un punto de ruptura, que será una válvula *pull-away*.

La toma de suministro será de 25 mm (1") de diámetro y de su extremo libre contará con los accesorios siguientes:

- Conector ACME.
- Una válvula de operación manual, para una presión de trabajo de 28,00 kg/cm².
- Manguera para gas L.P. de 25 mm (1") de diámetro.
- Dos válvulas de relevo hidrostático de 13 mm (½") de diámetro.
- Dos tees de flujo directo de 25 mm (1") de diámetro.
- Un separador mecánico (válvula pull away).

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

Mangueras y coples flexibles

La manguera de la toma será especial para soportar los efectos del gas L.P. Los coples flexibles pueden ser metálicos o de neopreno, pero en todos los casos soportarán la acción del gas L.P. Las mangueras están diseñadas para soportar una presión de trabajo mayor a 24,61 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm².

Medidor de liquido

Existirá una toma de suministro, esta contará con un medidor de líquido para controlar el abastecimiento de gas L.P., el medidor se ubicará en la toma de suministro.

El medidor y la toma de suministro estarán protegidos de la lluvia con techumbre metálica y de los golpes de los vehículos con muretes de concreto armado de 0,80 m de alto.

El medidor de flujo para gas L.P. contará con las siguientes características:

Marca:	Read Seal
Modelo:	1" 4D-MD
Diámetro de entrada y salida:	25 mm (1")
Capacidad nominal:	18-68 LPM (3-11 GPM)

Proyecto Eléctrico

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

Demanda total requerida.

La Estación de Gas L.P. para carburación divide su carga en 2 renglones principales:

2A. Fuerza para operación de la estación con una carga de 2 766 watts y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	2,766 W
2B. Alumbrado con una carga de 2290 watts y un factor de demanda del 60%, lo que significa:	1,374 W
Watts. totales:	4,140
Factor de potencia:	0.90
KVA máximos:	4.60

Capacidad del transformador alimentador.

Tomando en cuenta la demanda máxima en kVA se seleccionará el transformador de capacidad inmediata superior a 4,60 kVA obtenidos, conexión delta-estrella para operar a 23 kV/220-127V.

Fuente de alimentación.

La alimentación eléctrica se tomará de la línea de alta tensión de acometida que pasa sobre la calle Juárez, que sirve de acceso con una tensión de 13,2 kV y de la que se toma una derivación, llevando la línea hasta el límite de la Estación de Gas L. P. para carburación.

Proyecto interior

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

- 1 Interruptor general (3 x 50 A)
- 1 Combinación de interruptor arrancador
- 1 Tablero de alumbrado integrado
- 1 Interruptor termo magnético (3 x 30 A)
- 3 Interruptor termo magnético (2 x 15 A)

a) Derivaciones hacia el motor:

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

b) Tipo de motor:

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

c) Control del Motor:

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

d) Cálculo de los Conductores Eléctricos.

Consultar en la memoria descriptiva anexa a este documento.

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

Áreas peligrosas

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto al tanque de almacenamiento y la zona de trasiego de gas L. P. hasta una distancia horizontal de 4,5 metros a partir de los mismos.

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

Además, cuando el arrancador del motor esté retirado y no a la vista se colocarán desconectores a prueba de explosión junto al motor.

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

Cálculo de corto circuito.

Consultar el cálculo y el Diagrama unifilar básico en la memoria técnico descriptiva anexa a este documento.

Se especifican interruptores de capacidad interruptora normal.

Sistema general de conexión a tierra

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

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

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

Proyecto Equipo contra Incendio y Seguridad

Lista de componentes del sistema.

- A. Extintores manuales.
- B. Alarma.
- C. Entrenamiento de personal

Descripción de los componentes del sistema.

- A. Extintores manuales.

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

Tabla 13. Ubicación de extintores

UBICACIÓN	CANTIDAD
Zona de almacenamiento	2 (Tipo ABC
Toma de suministro	2 (Tipo ABC
Oficinas	2 (Tipo ABC
Servicios sanitarios	1 (Tipo ABC
Tablero eléctrico	1 (Tipo BC de CO ²)

- B. Alarma.

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

- C. Entrenamiento de personal:

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

- Posibilidades y limitaciones del sistema.

Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad.

Uso de manuales.

- Acciones a ejecutar en caso de siniestro.

Interpretación de la alarma.

Uso de accesorios de protección.

Evacuación de personal y desalojo de vehículos.

Cierre de válvulas estratégicas de gas.

Corte de electricidad.

Uso de extintores.

- Mantenimiento general.

Puntos a revisar.

Acciones diversas y su periodicidad.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación proporcionará el servicio de venta de gas L.P. a los vehículos del público en general, la cual contará con un tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros agua.

La operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación no implicara un proceso de transformación de materias primas; esto quiere decir que no existe un metabolismo industrial, dado que las actividades tan sólo implican el almacenamiento y suministro de Gas L.P.

La única materia que se maneja en la Estación de Gas L.P. para Carburación será el Gas L.P., el cual no sufre ninguna transformación. Solo se realizarán operaciones de

almacenamiento y suministro del combustible a las personas que arriben a la Estación y requieran el servicio.

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

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

A continuación, se presenta un diagrama simplificado de las actividades que se llevarán cabo en la Estación de Gas L.P. para Carburación

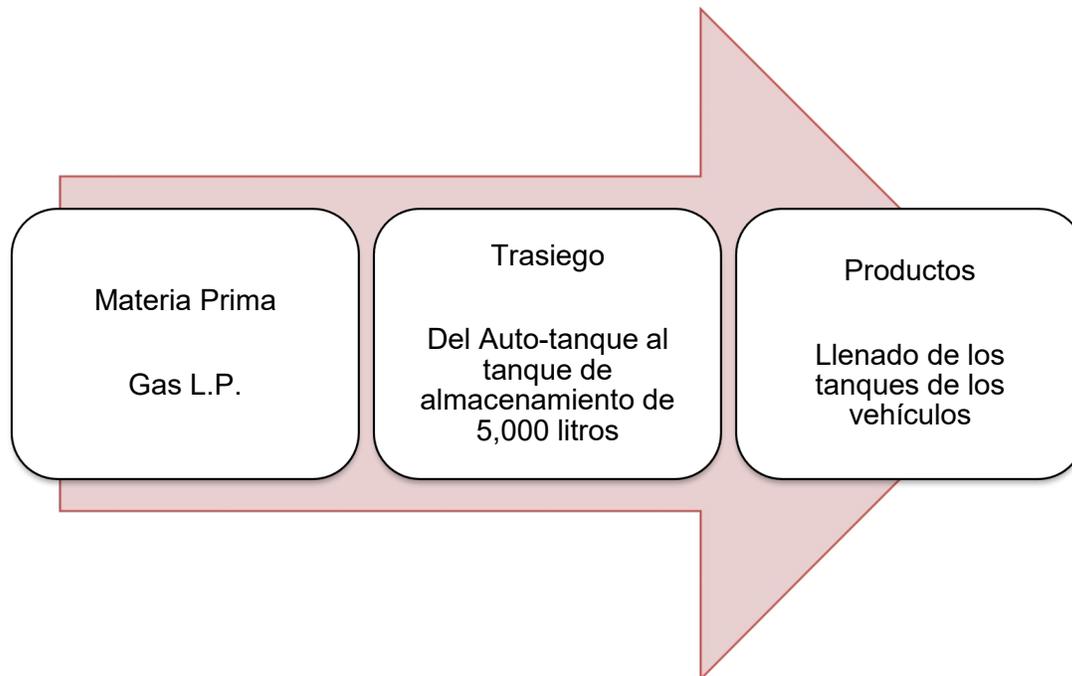


Figura 13. Actividades que se desarrollarán dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación

La Estación de Gas L.P. para Carburación está destinada a realizar actividades de almacenamiento, para ello se contará con las instalaciones apropiadas para realizar el trasiego de Gas L.P.

Las operaciones de trasiego, que se efectuarán dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación son las siguientes:

1. Descarga de gas L.P. de auto-tanque a tanque de almacenamiento.
2. Llenado de tanque de vehículo automotores.

1. Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.

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

Medidas preliminares

El personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación y el chofer del auto tanque deben conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

1. Arribo del auto tanque.

Dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación el auto tanque o pipa, tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de gas L.P. y debe respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10km/hr.

2. Maniobras para la descarga

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

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

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

El auto tanque o pipa se conecta al tanque de almacenamiento mediante una manguera de hule neopreno de doble maya de acero de 2" de diámetro al tanque de

almacenamiento y comenzará a descargar el Gas L.P., hasta que el tanque de almacenamiento tenga el nivel deseado. Posteriormente se desconecta la manguera y se procede de manera inversa hasta que el auto tanque o pipa abandone la instalación.

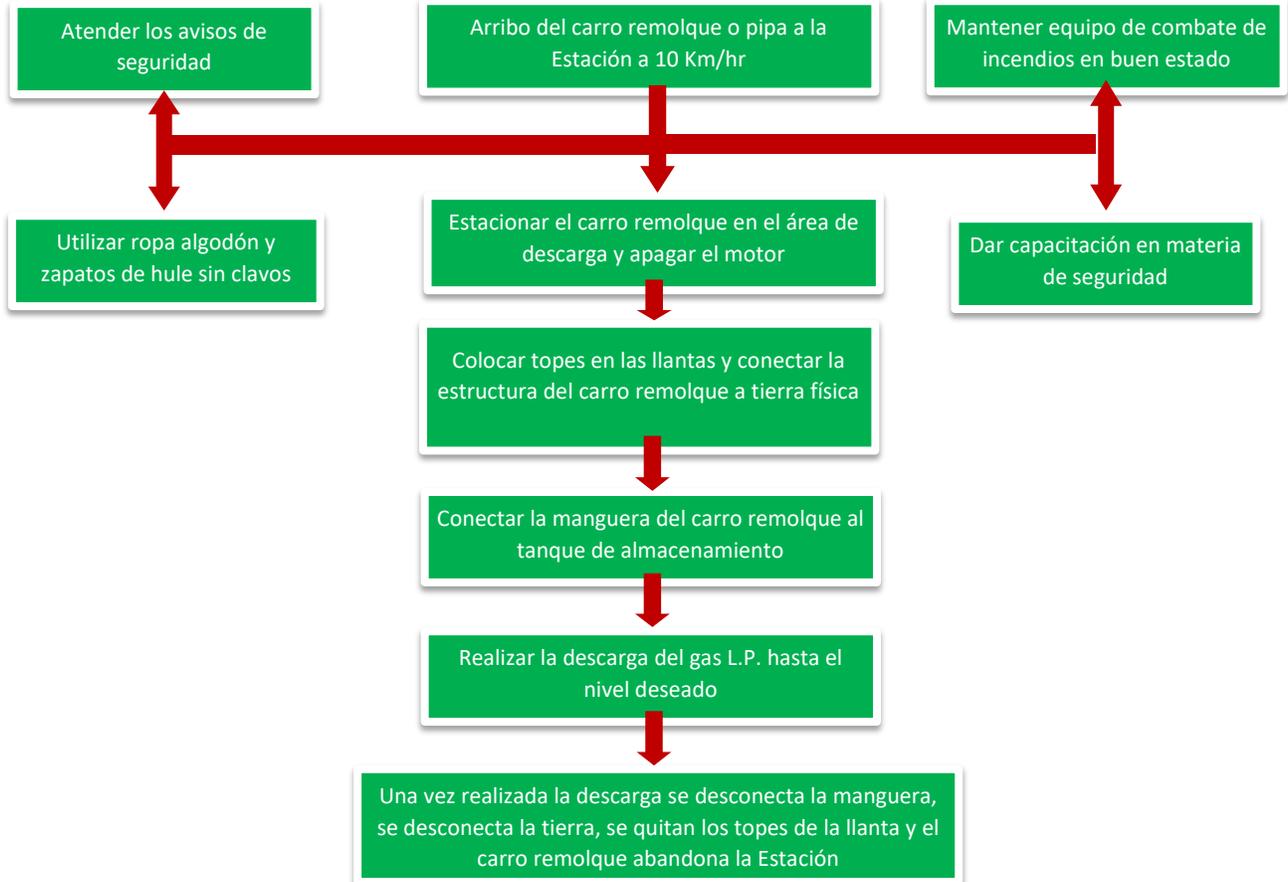


Figura 14. Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P. de carro remolque a tanques de almacenamiento

2. Llenado de tanques de vehículos automotores

Medidas preliminares

El personal debe usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

Revisar que el vehículo apague su motor antes de cargarle gas L.P. y verificar que la manguera este bien colocada antes de iniciar el llenado, mediante la activación del despachador.

Operación de trasiego

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

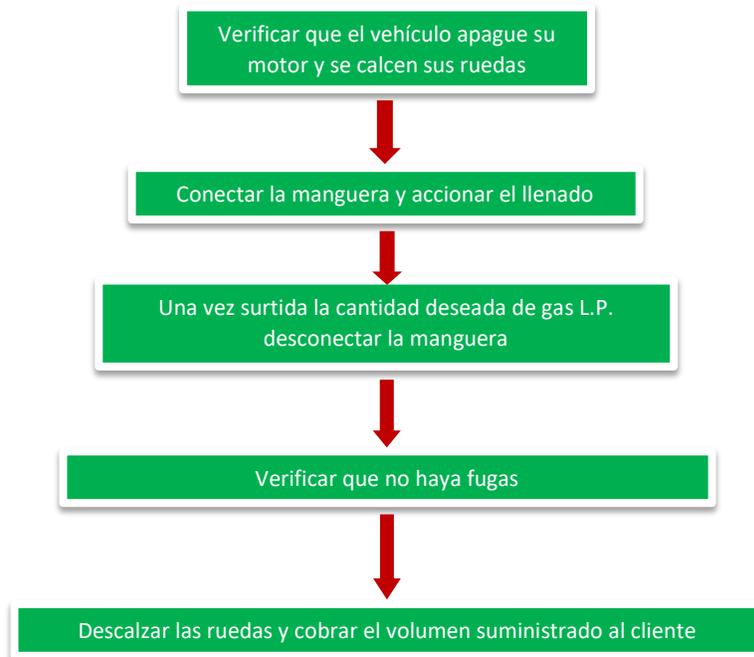


Figura 15. Diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con Gas L.P.

MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

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

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.
- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación es realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaje en la Estación de Gas L.P. para Carburación o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Bitácora

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento, se llevará una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Gas.

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

La "Bitácora" permanece en todo momento en la Estación de Gas L.P. para Carburación en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

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

- Número y nombre de la Estación de Gas L.P. para Carburación
- Domicilio
- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas.

- Hojas no desprendibles y foliadas.
- En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado.
- Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, es indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - a. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles están aterrizadas y sus conexiones e instalación son a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designará a una persona capacitada en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación o contratados con terceros están autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programados, así como el equipo y materiales de seguridad que son utilizados.

El personal interno y externo tiene la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

Se prohíbe realizar trabajos “**en caliente**” (corte y soldadura) en la Estación de Gas L.P. para Carburación

Mantenimiento a extintores

Se contará con un programa de mantenimiento de los extintores instalados en la Estación de Gas L.P. para Carburación

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

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se encontrarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Gas L.P. para Carburación; se tiene entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; se encontrarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; se recomienda que estén protegidos de la intemperie; se tengan señalizados de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estén en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores serán revisados visualmente desde el momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tiene la garantía de que funcionará efectivamente.

- Se identifica claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

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

Mantenimiento a instalación eléctrica

El mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Limpieza de la Estación de Gas L.P. para Carburación

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

- a. Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de Gas L.P. para Carburación en forma cotidiana:
 - Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
 - Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.
 - Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas.
 - Atención a jardinera, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

Medidas de seguridad durante la operación de la estación de carburación para evitar daños a terceros.

Se seguirán diversas medidas para prevenir eventos que pudieran dañar a la población y a sus bienes. Estas medidas son:

- ✓ Se contará con un sistema contra incendio adecuado.
 - ✓ Se contará con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.
 - ✓ Se realizará la limpieza adecuada de la estación.
- a) Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.
- Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.
 1. Portar identificación.
 2. Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Gas L.P. para Carburación
 3. Verificar que el Estación de Gas L.P. para Carburación porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
 4. No fumar.
 5. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
 6. Permanecer fuera de la cabina del Auto tanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.
 - Lineamientos a observar por el Estación de Gas L.P. para Carburación
 1. Portar identificación.
 2. Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
 3. Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
 4. Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
 5. No fumar.
 6. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.

7. Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

b) Prácticas seguras

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

c) Salud ocupacional

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

d) Protección ambiental

1. En caso de fugas, suspender actividades y en conjunto con el Chofer del auto tanque y el Encargado de la Estación de Gas L.P. para Carburación, procederán a las actividades de contención del producto.

e) Condiciones especiales de operación

1. Un Auto tanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
2. La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación es del 90%.
3. De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpen el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Gas L.P. para Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Mantenimiento de tanque de Gas L.P.

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

- a) La inspección y mantenimiento deben cumplir con las normas y disposiciones legales aplicables.
- b) Deben inspeccionarse periódicamente para identificar, en su caso, corrosión externa e interna, deterioro y daños que puedan aumentar el riesgo de fuga o falla.
- c) Los intervalos entre inspecciones y las técnicas de inspección aplicadas deben ser determinados aplicando Prácticas internacionalmente reconocidas en la industria del Gas L.P., con base en las características corrosivas del Gas L.P. que se maneje y de su historial de corrosión.

- d) Se debe dar mantenimiento, servicio y probar periódicamente los instrumentos para monitorear y controlar la operación del tanque de Gas L.P.
- e) Las válvulas para aislar instrumentos y dispositivos de seguridad del tanque de Gas L.P. deben mantenerse en óptimas condiciones operativas para que sea posible realizar el mantenimiento preventivo y reparaciones sin sacarlos de servicio.

Mantenimiento de Válvulas

En el mantenimiento de válvulas se debe considerar lo siguiente:

- a) Las válvulas de relevo y sistemas de despresurización de vapor, válvulas de cierre de emergencia, válvulas de retención de flujo crítico en contraflujo y otros equipos para prevenir o controlar la emisión accidental de Gas L.P., deben probarse y darles servicio en forma periódica. La frecuencia para realizar pruebas y dar servicio de mantenimiento dependerá del tipo de dispositivo o sistema, del riesgo asociado de la falla o mal funcionamiento y del historial de funcionamiento del dispositivo o sistema.
- b) Las válvulas de relevo de presión y de vacío deben inspeccionarse y probarse para verificar que operan en forma adecuada al valor de relevo de presión al que están ajustadas y comprobar la hermeticidad del cierre del asiento elevando la presión.
- c) Contar con un procedimiento para asegurarse que las válvulas de aislamiento permanezcan abiertas durante la operación. Esto se puede hacer, entre otros, mediante dispositivos de bloqueo, listas de verificación y procedimiento de etiquetado.
- d) Controlar la operación de las válvulas para aislar el dispositivo de relevo de presión o de vacío con candados o sellos que las mantengan abiertas.

Mantenimiento de los sistemas de control

En las actividades de mantenimiento de los sistemas de control debe considerarse lo siguiente:

- a) Los sistemas de control que normalmente no están en operación, por ejemplo, dispositivos de relevo de presión y de vacío, así como dispositivos de paro automático, deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.
- b) Los sistemas de control que normalmente están en operación deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.
- c) Los sistemas de control que sean utilizados por temporadas deben inspeccionarse y probarse cada temporada antes de entrar en operación.
- d) Cuando un componente esté protegido por un dispositivo de seguridad único y éste sea desactivado para mantenimiento o reparación, el componente debe ponerse fuera de servicio, a menos que se implementen medidas de seguridad alternativas.
- e) Cuando un sistema de control ha estado fuera de servicio por 30 días o más, antes de que se vuelva a poner en operación debe inspeccionarse y comprobarse la aptitud de operación de dicho sistema.

Control de la corrosión

Con relación al control de la corrosión de las instalaciones y componentes, se debe considerar lo siguiente:

- a) No se deben construir, reparar, reemplazar o modificar en forma significativa un componente del Sistema de almacenamiento, hasta que sean revisados los dibujos de diseño y especificaciones de materiales desde el punto de vista de control de corrosión y se haya determinado que los materiales seleccionados no tienen efectos perjudiciales sobre la seguridad y confiabilidad del conjunto.
- b) Determinar cuáles componentes metálicos requieren control de la corrosión para que su integridad y confiabilidad no sean afectadas adversamente por la corrosión externa, interna o atmosférica durante su vida útil. Dichos componentes deben ser protegidos contra la corrosión, inspeccionados y reemplazados bajo un programa de mantenimiento.

- c) La reparación, reemplazo o modificación relevante de un componente debe evaluarse solamente si la acción ejecutada involucra o es debida a:
1. Cambio de los materiales especificados originalmente.
 2. Falla ocasionada por corrosión.

Superficies resistentes al fuego

- Se deben inspeccionar periódicamente las superficies metálicas para verificar que la protección resistente al fuego no se haya aflojado o dañado por la corrosión subyacente.
- Se deben inspeccionar periódicamente las superficies metálicas para verificar que la protección resistente al fuego no se haya aflojado o dañado por la corrosión subyacente.
- Se deben inspeccionar periódicamente las superficies metálicas para verificar que la protección resistente al fuego no se haya aflojado o dañado por la corrosión subyacente.
- Se deben realizar las reparaciones adecuadas de las áreas donde existe corrosión subyacente. En este supuesto, se debe retirar la capa resistente al fuego y reparar el metal, aplicar recubrimiento anticorrosivo y la protección a prueba de fuego.

Trabajo en caliente

Se refiere así a las actividades que requieren de fuentes de ignición para su ejecución, por ejemplo, trabajos de soldadura. Antes de realizar algún trabajo en caliente, se deben aplicar las medidas de seguridad siguientes:

- a) Las fuentes de ignición se deben controlar cuando se esté preparando el equipo para realizar reparaciones y cuando se abran las bridas para su cegado, despresurización y emisión de vapor.
- b) El tanque y los equipos se deben aislar de tuberías, fuentes de vapores y líquidos inflamables y subsecuentemente purgar dichos vapores y líquidos.
- c) Se debe retirar el equipo que va a ser reparado del área de almacenamiento o de maniobras para reducir los riesgos de ignición de una fuga de Gas L.P. imprevista.

- d) Cuando no sea posible retirar el equipo, se deben tomar otras medidas para evitar riesgos de fugas o incendios imprevistos. Dichas medidas pueden incluir aumentar la vigilancia del operador, suspender la transferencia de Gas L.P. en los tanques adyacentes o aplicar dispositivos de detección de vapor y dispositivos de alarma adicionales en el área donde se realicen trabajos a altas temperaturas y se encuentren fuentes potenciales de vapor.

Mantenimiento del predio del Sistema de Almacenamiento de Gas L.P.

- Las vías de acceso para los vehículos de control de incendios deben ser mantenidos sin obstrucciones y en condiciones de uso en todas las condiciones climáticas.
- Se debe evitar la presencia de materiales extraños, contaminantes y hielo con objeto de mantener condiciones de operación segura de cada componente del Sistema de almacenamiento.
- El predio del Sistema de almacenamiento se debe mantener libre de desperdicios, desechos y otros materiales que presenten un riesgo de incendio.
- Las áreas con pasto o hierbas se deben mantener de manera que no presenten riesgo de incendio

f) Presentar programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

Como se mencionó, la vida útil de la Estación de Gas L.P. para Carburación se considera indefinida, debido al incremento en la demanda del combustible, sin embargo, en caso de requerir el término de la operación del proyecto y por lo tanto el abandono del sitio.

Dado que desinstalar una estación de carburación de Gas L.P. es sencillo se estima un tiempo de 2 semanas para dejar el predio sin los equipos y en caso de así acordarse, también sin la obra civil.

Tabla 14. Cronograma para la etapa de abandono

	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
Retiro de accesorios y equipos comenzando por medidores, mangueras, válvulas, tuberías y el cableado eléctrico							

Retiro de dispensario																			
Retiro de tanque de almacenamiento de gas																			
Retiro de letrero y señalética																			
Limpieza de obra civil o demolición de obra civil según acuerdo con el propietario del terreno																			
Retiro de escombros																			

La obra civil puede quedar en pie dentro del terreno, si este es el acuerdo al que se llega con el propietario del terreno, ya que este es arrendado por la Empresa, ALFA GAS, S.A. de C.V., o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado.

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

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se almacenará y suministrará **gas licuado de petróleo**, el cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%); su producción se registra desde principios de siglo; sin embargo, es en 1946 cuando se inicia su comercialización como estrategia para sustituir, en las casas habitación de las zonas urbanas, la utilización de combustibles vegetales. Es una de las principales fuentes de energía del país, aunque por años, su uso se ha enfocado principalmente al sector residencial; recientemente, el comportamiento de la demanda ha mostrado un crecimiento importante en sectores como la industria y el transporte.

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC₅₀ (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto no por su toxicidad.

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple escape de un motor de combustión interna (435°C) y una nube de vapores de gas licuado

provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación almacenará un máximo de 5,000 litros en un tanque de almacenamiento. La Estación recibirá el Gas L.P. por medio de pipas y serán almacenadas en el tanque mencionado. El destino final del gas licuado de petróleo serán los vehículos automotores.

III.3c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

Como se mencionó, la única materia que se manejará en la Estación es el Gas L.P. para Carburación es el gas licuado de petróleo y no sufrirá ninguna transformación. Solo se realizarán operaciones de transvase, por lo que no existirá consumo de alguna materia prima o agua y por ende no se tiene generación de residuos peligrosos ni emisiones contaminantes al aire o agua en grandes cantidades.

Se pueden presentar emisiones fugitivas de gas L.P. al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento, y al momento de cargar combustible a los vehículos automotores que soliciten el servicio. Además, se tendrán emisiones provenientes de los motores de combustión interna que accedan a la Estación. Estas emisiones están compuestas por gases de combustión como CO₂, CO, hidrocarburos no quemados y NO_x.

A continuación, se muestra una tabla en la que se muestra una estimación de residuos generados durante las etapas de preparación, construcción y operación de la Estación de gas L.P. para Carburación.

Tabla 15. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y/o líquidos.

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO ¹	DISPOSICIÓN FINAL
Instalación de una línea de transmisión primaria y transformador (Obra asociada).	Pedacera de cable y aluminio	5 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las recicladoras locales. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializador de fierro y cobre para su reciclaje.
Preparación del sitio	Capa superficial de arena arcillosa y material vegetal.	500 m ³	Remoción del residuo mediante moto conformadora y traslado a sitios seleccionados.	Terreno adyacente del mismo predio donde se ubicará el proyecto.
Obra Civil	Escombros: pedacería de cemento, block varilla, madera, etc.	6 m ³	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a disposición final. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Nivelación de terrenos cercanos a la obra (por solicitud de sus propietarios) y/o relleno sanitario municipal.

¹ El personal encargado del manejo y transporte de los residuos recibirá las indicaciones necesarias para ello y además utilizará el equipo de protección adecuado

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO ¹	DISPOSICIÓN FINAL
Instalaciones Mecánicas	Pedacería de tubos metálicos, varillas, de ángulos, etc.	150 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las comercializadoras del lugar. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializadoras de fierro para su reciclaje.
Instalaciones Eléctricas	Pedacería de tubería conduit, cables, etc.	10 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las comercializadoras del lugar. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializadoras de fierro y cobre para su reciclaje.
Operación	Basura general	50 Kg mensual	Se almacenará en contenedores metálicos y se dispondrá mediante los servicios de recolección que se contrate.	Relleno Sanitario
Mantenimiento	Residuos peligrosos (trapo, aceite gastado)	2 Kg mensuales	Se almacenará en un contenedor específico para el residuo, cerrado y señalizado	Empresas autorizadas por SEMARNAT.

En el caso de emisiones a la atmósfera, se estima se tendrán las siguientes:

Tabla 16. Generación de emisiones a la atmósfera

Etapas de generación	Emisión	Fuente de generación y punto de emisión	Volumen y cantidad por unidad de tiempo	Número de horas de emisión por día y periodicidad	Características de peligrosidad
Instalación de una línea de transmisión y transformador (Obra asociada)	Gases de combustión	1 camioneta de 3 toneladas con grúa	No determinado	6 horas/día durante 4 semanas de trabajo continuas	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Preparación del sitio	Gases de combustión de diésel	1 Motoconformadora	No determinado	6 horas/ día durante 8 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
		1 camión de volteo para remover la capa superficial y materia vegetal y efectuar el relleno del sitio	No determinado	24 horas/día durante 12 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
		1 cargador	No determinado	24 horas/día durante 6 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Obra Civil	Gas de combustión de gasolina	1 revolvedora de concreto	No determinado	3 horas/día durante 6.5 meses de trabajo continuo	Tóxico

Etapa de generación	Emisión	Fuente de generación y punto de emisión	Volumen y cantidad por unidad de tiempo	Número de horas de emisión por día y periodicidad	Características de peligrosidad
					Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gas de combustión de diésel	2 camiones de volteo para el suministro de material civil y traslado de residuos	No determinado	1 hora/día durante 6.5 meses de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Obra Mecánica	Gas de combustión de gas L.P.	1 Soplete para corte mecánico	No determinado	1 hora/día durante 10 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gases de soldadura eléctrica	1 Máquina de soldadura eléctrica	No determinado	4 horas/día durante 10 días de trabajo continuos	Tóxico
	Gas de combustión de diésel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material y traslado de residuos	No determinado	1 hora/día durante 2 meses de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Instalaciones eléctricas	Gas de combustión de diésel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material	No determinado	1 hora/día durante 5 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas

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

Tabla 17. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)

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

Los residuos sólidos domésticos que se generarán, son los correspondientes a los empaques de los alimentos del personal, así como recipiente de agua, refresco, etc., por lo cual se contará con contenedores identificados para su adecuada disposición.

Las aguas residuales de los sanitarios de la Estación serán conducidas al drenaje de la localidad donde se encuentra el predio para la estación.

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

III.4 d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

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

Para la delimitación se utilizaron las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), a continuación, se presenta la carta en la que se puede apreciar la UGA correspondiente al proyecto.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

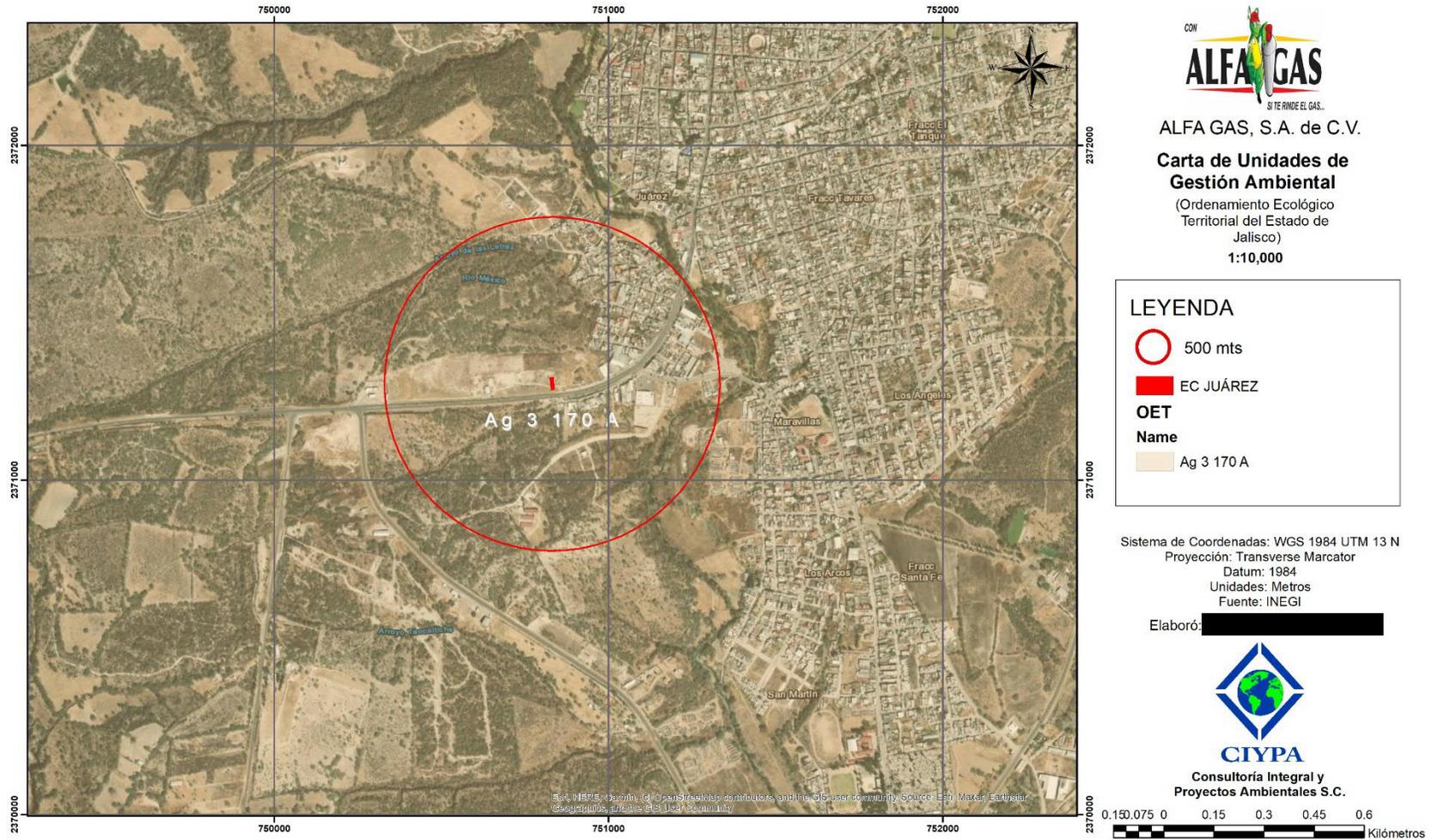


Figura 16. Carta de Unidades de Gestión Ambiental

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

b) Justificación del Área de Influencia los criterios y argumentos técnicos jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del Área de Influencia delimitada.

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

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

En el caso de este proyecto se optó por delimitar el sistema ambiental, tomando como base las unidades de gestión ambiental para el estado de Jalisco, de acuerdo al modelo de ordenamiento ecológico territorial del Estado de Jalisco. Una Unidad de gestión ambiental (UGA) es la unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas, que en este caso, se limitaron por el uso de suelo predominante de cada región.

La Unidad de Gestión Ambiental que le corresponde a la Estación de Carburación para Gas L.P. es la de la UGA Ag 3 170 A la cual tiene las siguientes características:

Tabla 18. Características de la Unidad de Gestión Ambiental Ag 3 170 A.

UGA	No. de UGA	Política territorial	Uso del suelo predominante	Uso compatible	Uso condicionado	Uso incompatible
Ag3170A	170	Aprovechamiento	Agricultura	Pecuario	Asentamientos Humanos Industria Acuacultura	

La UGA Ag 3 170 A presenta una política de Aprovechamiento, un uso de suelo predominante de Agricultura, un uso compatible pecuario y un uso condicionado de: Asentamientos Humanos, turismo, industria y Acuicultura.

Cabe mencionar, que el Municipio de Teocaltiche, Jalisco, otorgó el Dictamen de Usos y Destinos No. 50P/66-076/2022 emitido por el Departamento de Obras Públicas del Ayuntamiento de Teocaltiche con fecha del 04 de marzo del 2020, que de acuerdo al Reglamento Estatal de Zonificación y al Código Urbano del Estado de Jalisco, es factible el uso del predio para utilizarse en su instalación y giro o actividad de Estación de Gas L.P. para Carburación (Tipo B Comercial grupo I) de acuerdo a la clasificación de la NOM-003-SEDG-2004.

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el Área de Influencia delimitada

El Estado de Jalisco se encuentra en el Occidente de México por lo que se puede considerarse como la puerta del Pacífico con respecto a las comunicaciones del centro de la República Mexicana con el Oeste y Noroeste del país y con los países de la Cuenca del Pacífico.

Limita al Norte con los estados de Aguascalientes, Zacatecas, Durango y Nayarit; al Sur con los estados de Colima y Michoacán; al Este con San Luis Potosí, Guanajuato y Michoacán y al Oeste con el océano Pacífico.

Jalisco se extiende desde los 18°55'24" de latitud norte y desde los 101°30'54" hasta los 105°41'20" de longitud Oeste; es decir que su eje longitudinal tiene una distancia de 428 Km y su eje transversal de 464 Km aproximadamente. De acuerdo a su posición geográfica astronómica, en el Estado se encuentra inmerso en la zona tropical del hemisferio Norte del planeta, sobre el margen oriental del Océano Pacífico y a una distancia del Golfo de México de 780 km y de las influencias del Atlántico.

Teocaltiche es un municipio de la *Región 02 denominada Altos Norte* del estado de Jalisco, al igual que Encarnación de Díaz, Ojuelos de Jalisco, San Juan de los Lagos, Unión de San Antonio, Lagos de Moreno, San Diego de Alejandría y Villa Hidalgo.

Colinda con los siguientes municipios, con las claves que se indican en la gráfica G-1: al norte con Villa Hidalgo (1) y con el Estado de Aguascalientes (2); al este con Encarnación de Díaz y San Juan de los Lagos (3); al sur con Jalostotitlán y Mexxicacán (4) y al oeste con el Estado de Zacatecas (5).

La extensión territorial de Teocaltiche de 913.77 km² que representan el 1.12% de la superficie del estado.

Clima

El clima que corresponde al área donde se encontrará la Estación de Gas L.P. para Carburación es un tipo de clima (BS1hw) Semiárido - semicálido, con una temperatura media anual mayor de 18°C, la temperatura del mes más frío menor de 18°C, la temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. En cuanto a la precipitación lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Lo anterior se puede apreciar en la siguiente carta elaborada con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía:

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

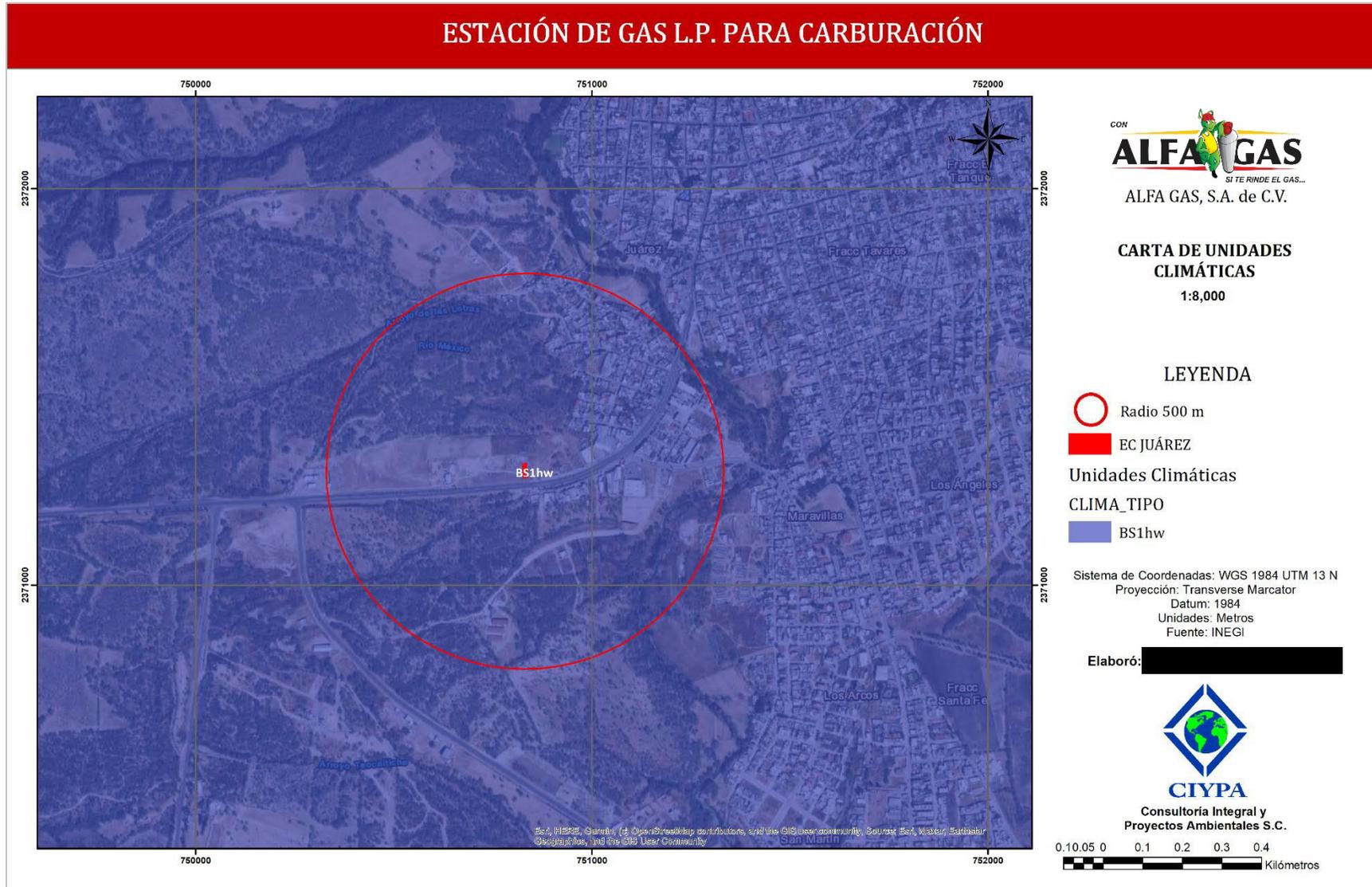


Figura 17. Carta de Unidades Climáticas

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

Litología

De acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el tipo de roca que presenta el predio corresponde a: Suelos de la era Cenozoico, la cual es un tipo de roca característico del Periodo Cuaternario que está constituida por depósitos aluviales que han sido formados por la acumulación de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por la red de corrientes superficiales de agua que confluyen en las presas y ríos del municipio.

A continuación, se muestra la carta con la información mencionada.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

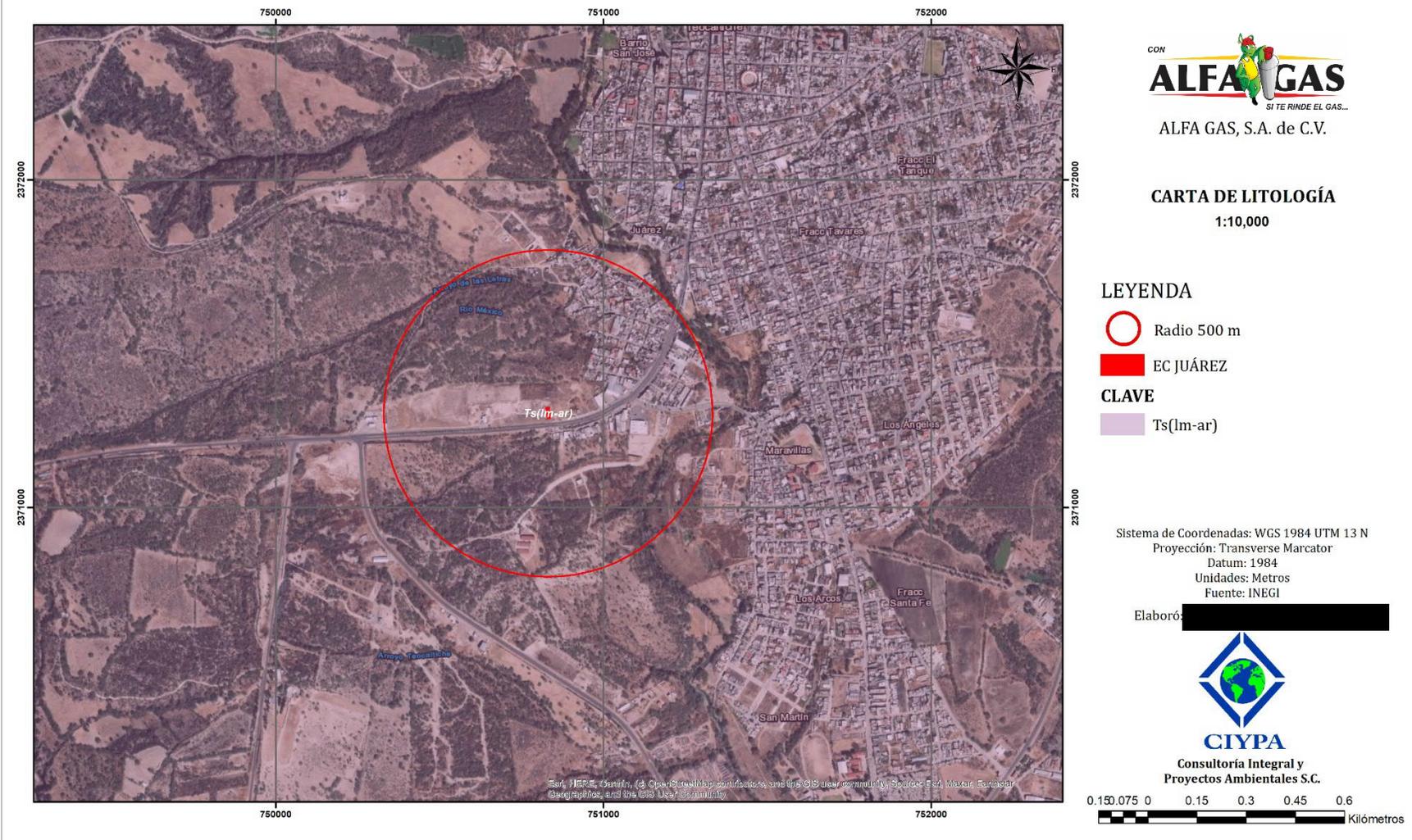


Figura 18. Carta de Litología

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

Topografía

El municipio de Teocaltiche está formado por derivaciones de la Sierra Madre Occidental. Puede dividirse, de acuerdo a la altura en cuatro zonas. La mayor parte comprende alturas menores de 1 800 metros, como la zona donde se encuentra ubicada la cabecera municipal. La parte comprendida entre el norte y oeste está formada por alturas que van de 1 800 a 2 000 metros; y el noroeste comprende dos zonas: una formada por alturas entre 2 000 y 2 200 metros, y otra de más de 2 200 metros sobre el nivel del mar. Casi la mitad de la superficie municipal está conformada por zonas semiplanas (46%) que se encuentran al noreste del municipio; la parte restante, se divide en zonas planas (38%) que existen en todo el municipio, especialmente al este; y zonas accidentadas (16%) que se localizan al noroeste de la cabecera municipal.

Según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localiza la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra aproximadamente a 1,740 m.s.n.m y se representa por ser una zona de **Lomeríos**, los cuales, son elevaciones de tierra de altura pequeña y prolongada.

A continuación, se presenta la carta de topografía donde se puede ratificar la información mencionada:

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

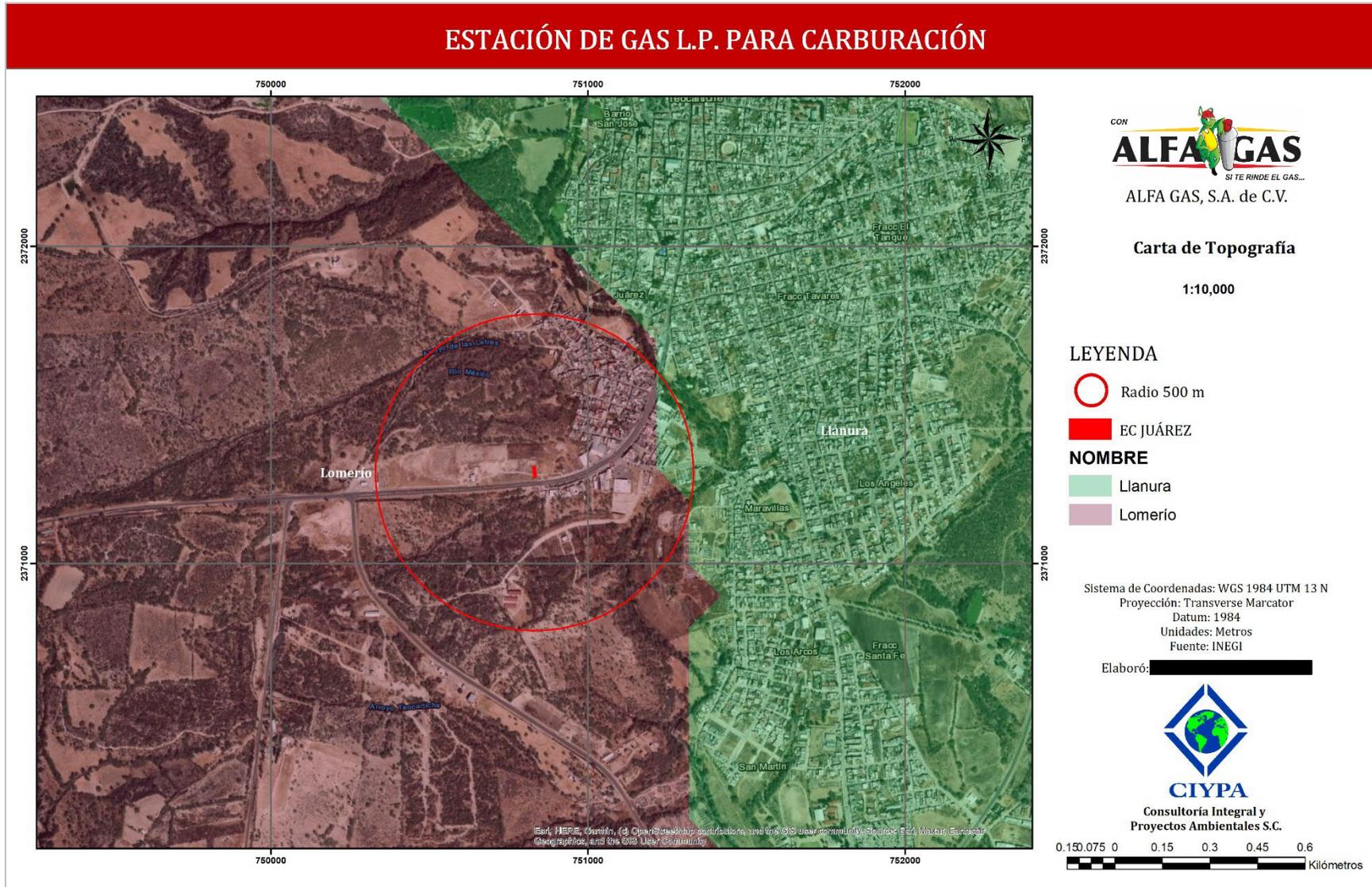


Figura 19. Carta de Topografía

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

Fisiografía

Dentro del Estado de Jalisco se encuentra parte de cuatro provincias geológicas: Sierra Madre Occidental, Mesa del Centro, Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur, en base a esta división se describen los aspectos geológicos de la entidad.

El predio donde se desarrollará el proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación "Juárez", se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, en la Subprovincia de Altos de Jalisco.

El Eje Neovolcánico es conocido también como Sierra Volcánica Transversal; junto con la Sierra Madre del Sur es una de las provincias con mayor variación de relieve y de tipos de rocas. Se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, constituyendo una ancha faja de 130 Km. Inicia en la Costa Occidental en la desembocadura del río Grande Santiago a la Bahía Banderas, continua hacia el sureste hasta encontrar el volcán de Colima para después continuar aproximadamente sobre el paralelo 19 °N, hasta llegar al pico de Orizaba y al Cofre de Perote, alcanzando 880 Km de longitud. Esta cordillera es la más alta del país, puesto que algunas cimas se encuentran coronadas de nieve permanentemente. Limita a la Sierra Madre, Oriental y Occidental y del Sur. Esta importante estructura determina el límite físico entre el Norte del continente y Centroamérica, así como el límite Altimétrico, orográfico y climatológico

La mayor parte de la subprovincia de Altos de Jalisco queda dentro del estado de Jalisco, se caracteriza por amplias mesetas de origen volcánico y presenta la mayor densidad de topoformas degradativas, generadas por disección hídrica y abundancia de valles profundos de laderas escarpadas a fines de los caños de la Sierra Madre Occidental. Representa el 17.51% con respecto a la superficie total de la entidad y se distinguen en ella los siguientes sistemas de topoformas: Escudo-Volcanes Aislados o en Conjunto, Pequeña Meseta asociada con lomeríos, Gran Meseta con Cañadas, Meseta Lávica asociada con lomeríos, Meseta Escalonada, Lomerío de Colinas Redondeadas, Lomeríos Suave en Arenisca Conglomerado, Valle de Laderas Escarpadas asociadas a lomeríos, Valle con Terrazas, Cañón y Depresión.

En cuanto a la estratigrafía, las rocas sedimentarias de origen marino y las rocas ígneas extrusivas ácidas del cretácico, que afloran en esta provincia, fueron cubiertas por

derrames volcánicos y productos piroplásticos del terciario. De esta misma edad son algunos cuerpos de rocas ígneas intrusivas básicas, así como las rocas sedimentarias (areniscas y conglomerados) de origen continental que ahí se presentan.

A continuación, se muestra la carta de Fisiografía en la que se puede constatar la información mencionada.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

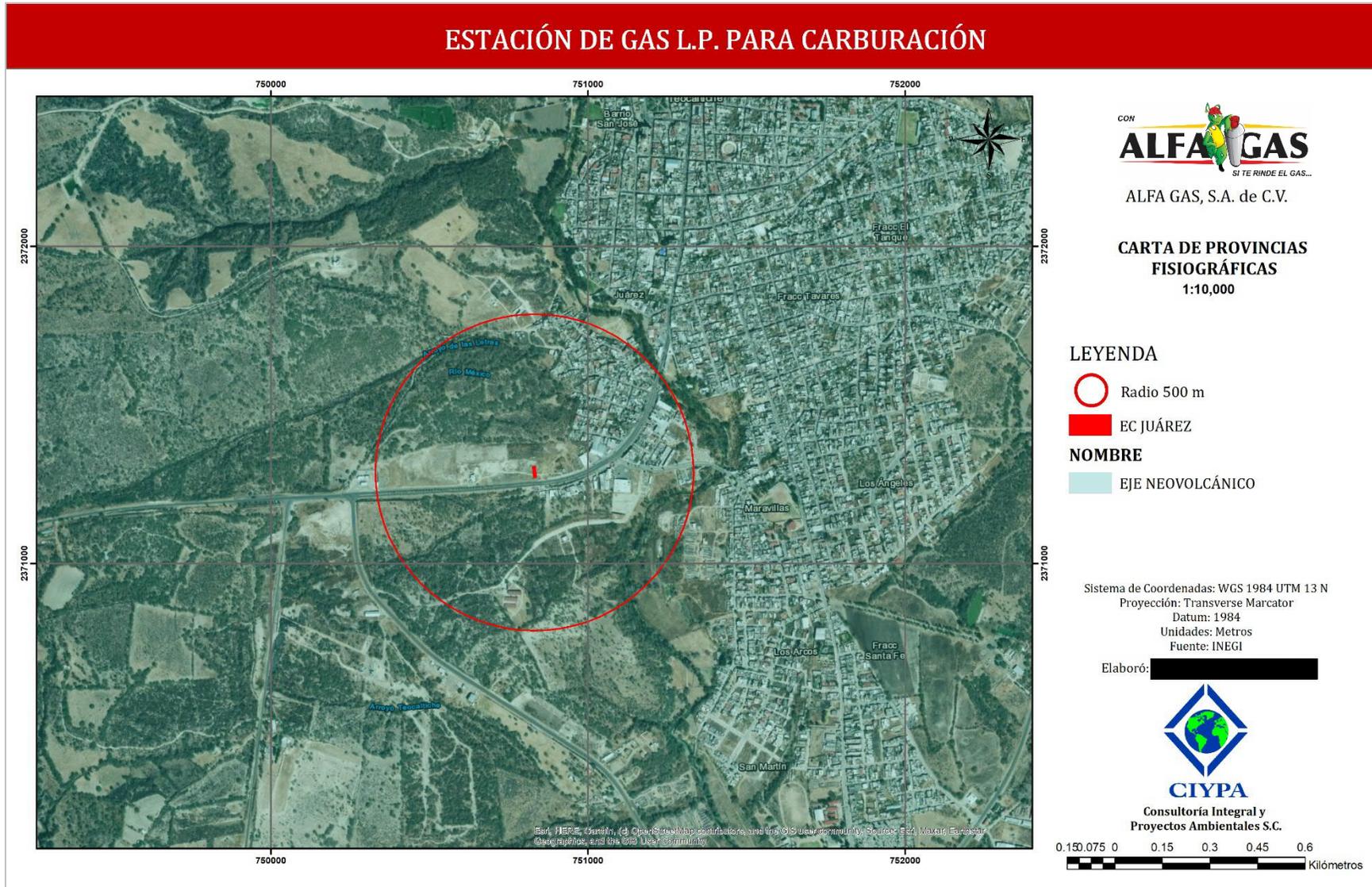


Figura 20. Carta de Fisiografía

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

Suelos

El suelo es el recurso natural que soporta a la biodiversidad y las actividades socioeconómicas de la tierra. Su formación se basa en procesos de meteorización, intemperización, degradación y acción microbiana de las rocas y materia orgánica extraordinariamente lentos que dependen de factores diversos. Son sistemas complejos que interactúan con el desarrollo de las entidades vivas y favorecen o limitan el desarrollo de plantas y animales; su pérdida o erosión disminuyen la cantidad y calidad de recursos naturales que pueden ser aprovechados.

El Estado de Jalisco presenta una gran variedad de suelos cuya distribución se resume en consideración a las formas del relieve o las unidades geomorfológicas. Los litosoles predominan en las vertientes de la montaña, en cambio los regosoles se distribuyen sobre las planicies de piedemonte, principalmente de las montañas graníticas del W. En los llanos y valles del centro del Estado se desarrollan los andosoles y fluvisoles. En el Este sobre los llanos de la fosa de Chapala predominan los gleysoles y los suelos hidromorfos. Los suelos limo-arcillosos ácidos se distribuyen en la cuenca del río verde, al Noroeste del Estado. En algunas Zonas deprimidas como en los lagos de Sayula, San Marcos, Zacoalcos y Atotonilco aparecen suelos salinos. En las altiplanicies, mesetas y sobre algunos niveles pedemontanos y terrazas fluviales aparecen relictos de suelos ferruginosos, tales como los suelos rojos de Arandas.

Con base en la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el tipo de suelo presente en el predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación es: **XEROSOL HAPLICO**, el cual tiene las siguientes características:

Xerosol del griego *xeros*: seco. Literalmente, suelo seco. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas. Su vegetación natural es de matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad.

Háplico del griego *haplos*: simple. Suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertos tipos de suelo. Unidades de suelo: Castañozem, Chernozem, Feozem, Xerosol y Yermosol.

A continuación, se muestran las cartas con la información mencionada.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

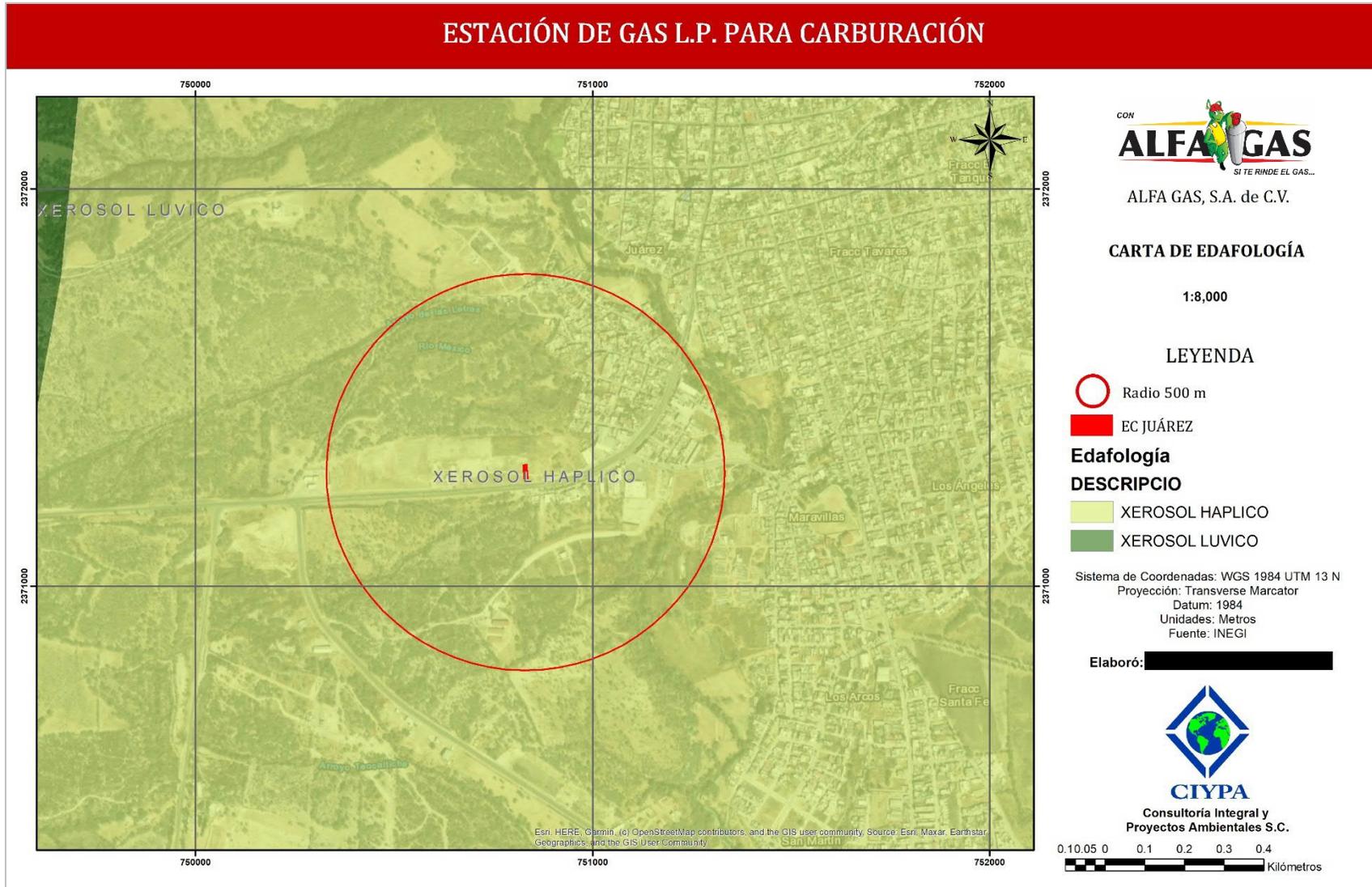


Figura 21. Carta de Edafología

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

Sismos y fallas

Sismos

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

El predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en la zona B, considerada como zona intermedia de riesgo. Por lo tanto, no se presenta vulcanismo y de acuerdo al Servicio Sismológico Nacional, en un periodo de 01 de enero del 1990 hasta la fecha, no se encuentran registros de sismos en un radio de 20 km del predio.

Fallas y fracturas

Ambas son producto de la deformación frágil en cualquier tipo de roca, se forman por esfuerzos cortantes y en zonas de compresión o de tensión. Las fracturas son rompimientos a lo largo de los cuales la cohesión del material se ha perdido y se registra como planos o superficies de discontinuidad. Cuando la roca ha tenido un movimiento relativo a lo largo del plano de la fractura, es llamada falla.

En cuanto a fallas, en el área donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación, no pasa alguna de estas discontinuidades, la fractura más cercana se localiza aproximadamente a 29 Km en dirección Noroeste, casi en los límites del municipio de Teocaltiche, por lo tanto, no se considera que represente algún riesgo para la Estación.

Las fracturas y fallas mencionadas se pueden apreciar en la siguiente carta:

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

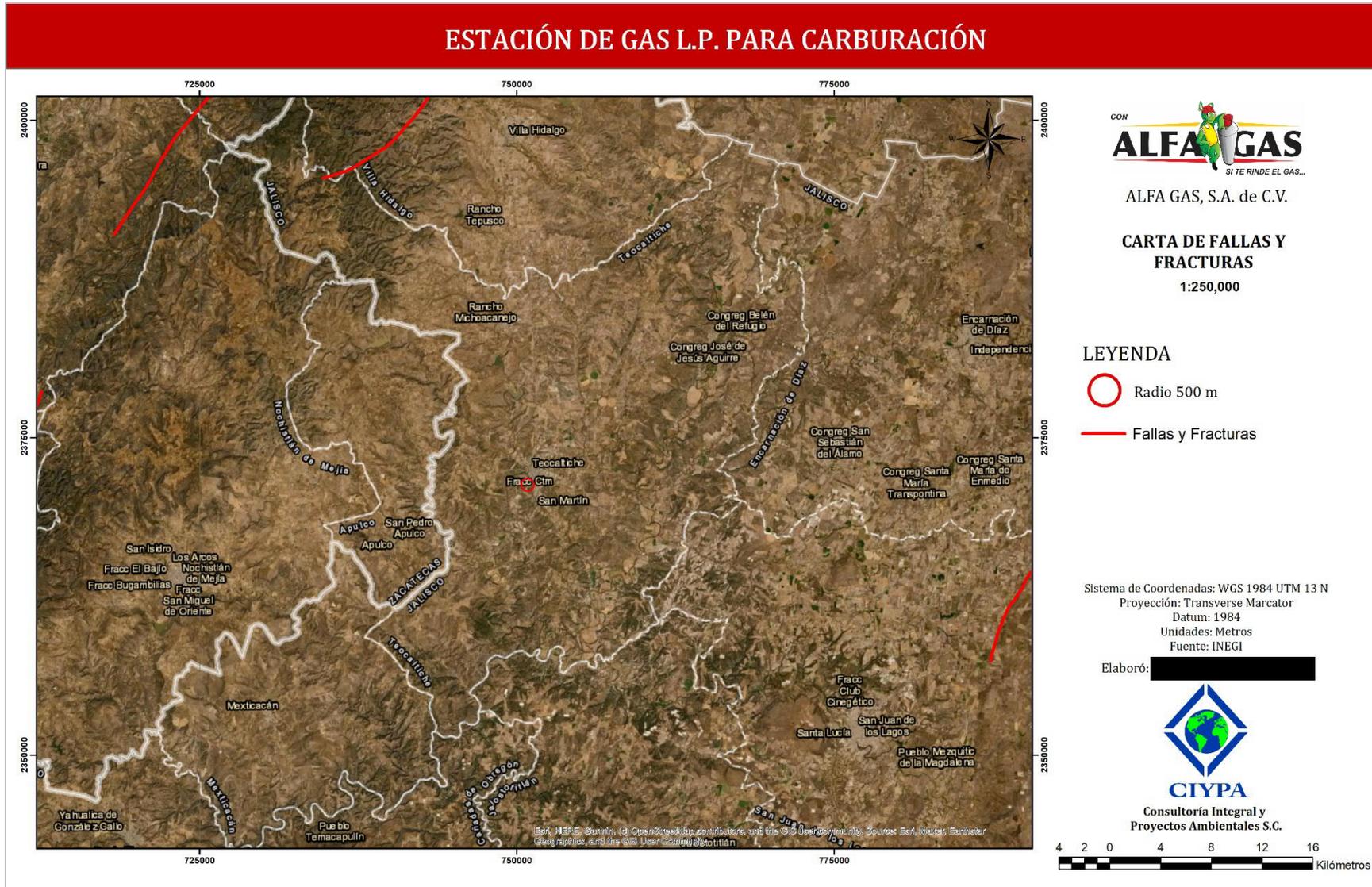


Figura 22. Carta de Fallas

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

Hidrología

En cuanto a la hidrología, la República Mexicana se divide en 37 regiones hidrológicas, de las cuales, 7 se encuentran en el Estado de Jalisco, siendo estas: Armería-Coahuayana, Balsas, Costa de Jalisco, El Salado, Lerma-Santiago, Río Ameca y Río Huicicila.

De las 7 regiones hidrológicas que hay en Jalisco están divididas en varias subregiones:

- Alto Santiago
- Bajo Santiago
- El Salado
- Ameca
- Balsas
- Huicicila
- Armería
- Coahuayana
- Medio Lerma
- Bajo Lerma
- Costa de Jalisco
- Tepalcatepec

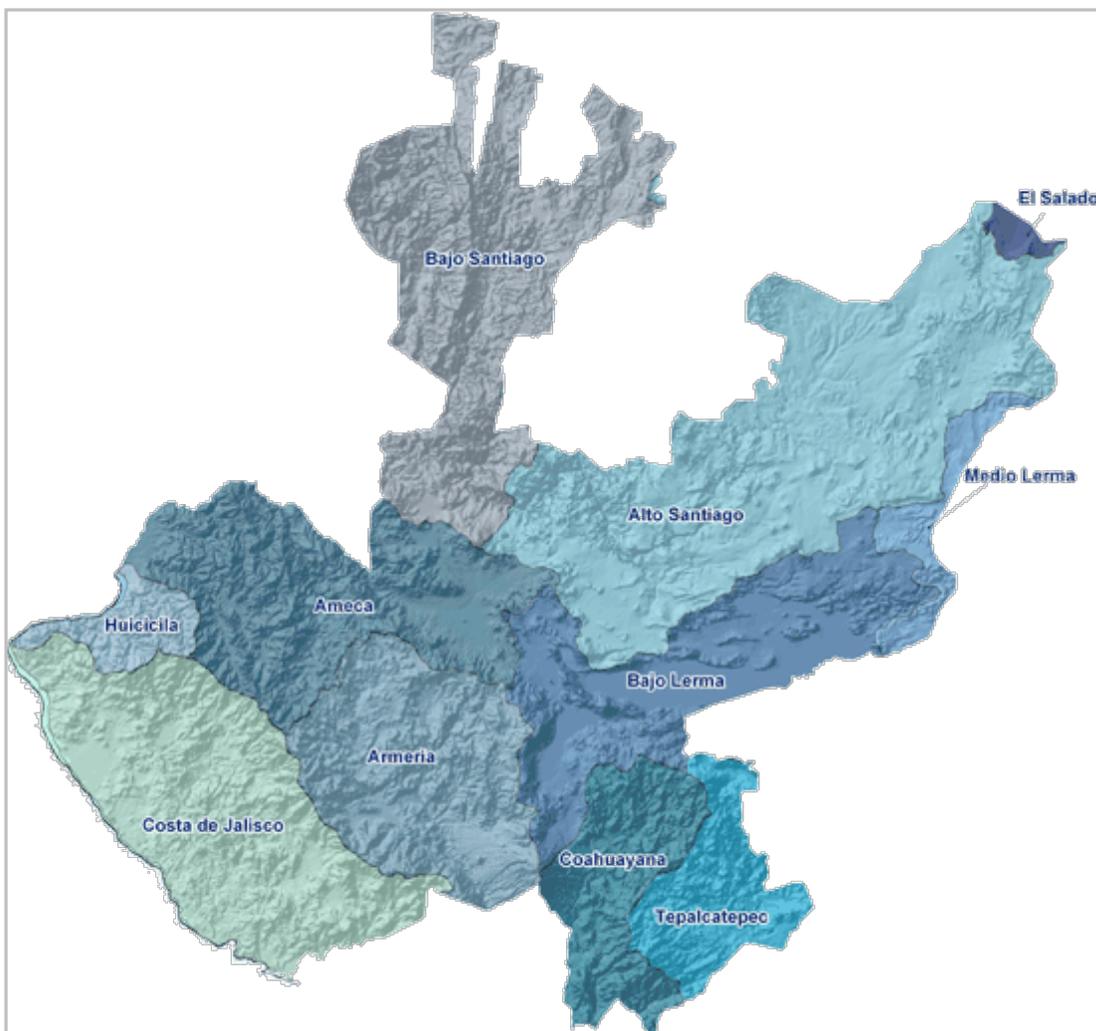


Figura 23. Regiones Hidrológicas en Jalisco.

En el Estado de Jalisco hay 20 Cuencas Hidrológicas:

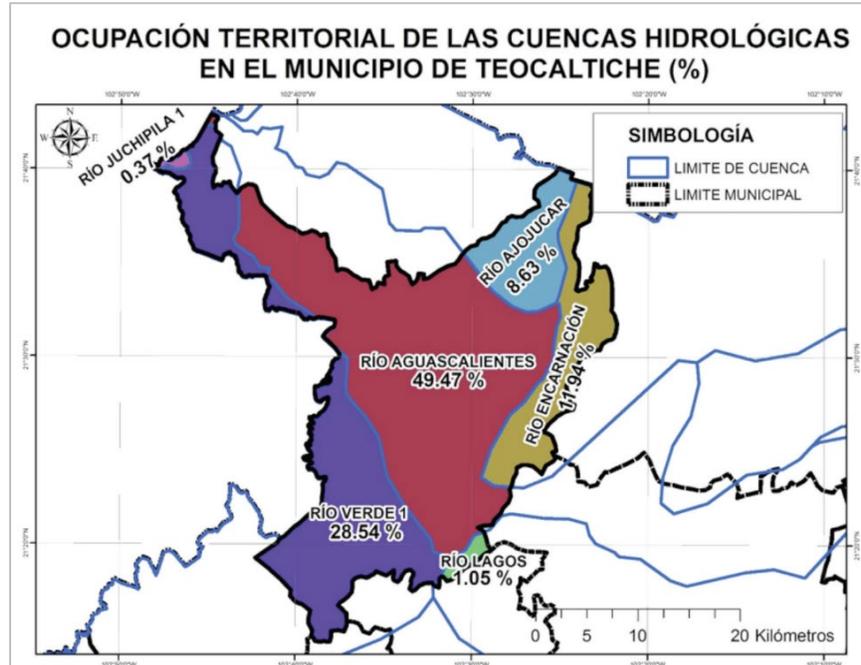


una superficie total de 5,794 Ha. La superficie es poco significativa comparada con las presas y lagos, pero su importancia deriva de su distribución en las zonas áridas y semiáridas del estado. La superficie promedio por bordo es de 2.5 Ha.

El municipio de Teocaltiche de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma – Santiago, Zona Hidrológica Río Santiago en las Cuencas Hidrológicas Río Aguascalientes, Río Encarnación, Presa Ajojujar y Río Verde 1.

El predio donde se establecerá la Estación de Gas L.P. para Carburación “Juárez” de la empresa ALFA GAS, S.A. DE C.V., se encuentra en la región hidrológica Lerma-Santiago, en la cuenca RH12-I, la cual corresponde a la cuenca Río Aguascalientes, Río Encarnación, Presa Ajojujar y Río Verde 1.

La Cuenca Hidrológica Río Aguascalientes ocupa el 49.47 % del total del territorio municipal; Río Verde 1 el 28.54 %, Río Encarnación el 11.94 %, Río Ajojujar el 8.63 % y Río Lagos el 1.05 %.



Sus principales corrientes son los ríos Teocaltiche, San Pedro y Aguascalientes. Existen también arroyos temporales como el Mascua, Huejotitlán, San Antonio, Apulco,

Hondo, Atepoca, Michoacanejo, El Salitre y otros de menor importancia. Cuenta además con las presas de El Refugio y La Calera.

En el predio donde se encuentra la Estación de Gas L.P. para Carburación no se tiene la presencia de alguna corriente o cuerpo de agua, sin embargo, dentro del área de influencia se encuentran las siguientes corrientes:

- Aproximadamente a 380 metros en dirección sureste se encuentra el Río Teocaltiche, una corriente de agua intermitente y, una más, a 420.00 metros al norte.
- En el área de influencia no se tiene la presencia de cuerpos receptores de agua intermitente, siendo el más cercano el ubicado al sureste del predio a aproximadamente 1.4 km.

Cabe mencionar que no se alterará algún cuerpo o corriente de agua con el desarrollo del proyecto, ya que, las áreas de circulación y las de almacenamiento estarán pavimentadas y contarán con las pendientes necesarias para desalojar el agua de las lluvias, todas las demás áreas libres dentro de la estación de gas L. P. se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles para evitar el arrastre de residuos o de hidrocarburos.

A continuación, se muestra la carta de hidrología donde se puede corroborar lo mencionado anteriormente.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

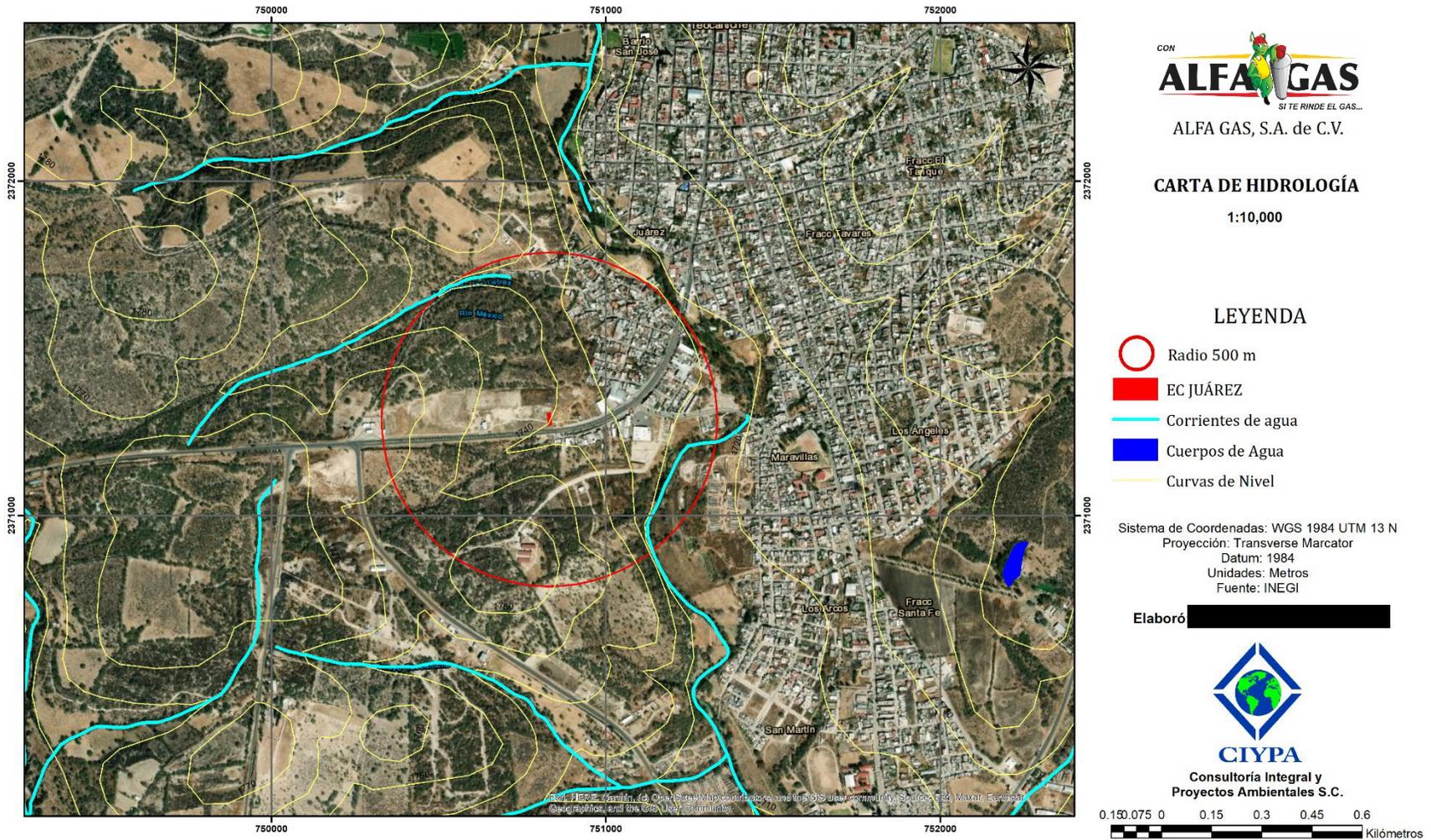


Figura 25. Carta Hidrológica

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

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el AI

Según el análisis realizado al medio físico y lo observado en la visita de campo, el entorno al sitio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación “Juárez” de la empresa Promovente ALFA GAS, S.A. de C.V., es una Zona de Agricultura de Temporal y Anual, cercana a la zona urbana del municipio de Teocaltiche donde se tiene la presencia de algunos predios sin uso, fraccionamientos y diversidad de comercios. Además, en el predio no se encuentra vegetación arbustiva o arbórea forestal ya que es un predio agrícola, por lo que se considera que la vegetación original ha desaparecido debido a las actividades antropogénicas de la zona, por lo tanto, no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios.

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

Para realizar un análisis desde todos los puntos de vista, la integración del inventario se realizó considerando los siguientes criterios:

Normativo

En base a las normas y leyes investigadas anteriormente, se concluye que la Estación de Gas L.P. para Carburación se construirá y operará de manera adecuada además de que se le dará mantenimiento conforme a las leyes, reglamentos y normatividad aplicable.

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe legislación específica para la zona de interés, por lo que puede decirse que para la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación no se contraponen con algún tipo de legislación, por el contrario, está a favor del desarrollo.

De Diversidad

El predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación de la empresa Promoviente ALFA GAS, S.A. de C.V., se trata de un área dentro de una Zona de Agricultura de Temporal y Anual, cercana a la zona urbana del municipio de Teocaltiche y en el predio no se encuentra vegetación arbustiva o arbórea forestal al ser un predio agrícola, por lo tanto, según lo mencionado, se considera que la vegetación original ha desaparecido debido a las actividades agrícolas y antropogénicas de la zona, por lo tanto, no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios, no presentándose especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2005.

Rareza

El predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación de la empresa Promoviente ALFA GAS, S.A. de C.V., se encuentra en una zona con uso antrópico de Agricultura según la información obtenida del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Jalisco, donde predominan las áreas con vegetación agrícola constituida por diferentes tipos de cultivos. Según información del INEGI el predio se encuentra en Zona de Agricultura de Temporal y Anual, por lo que no se tiene la presencia de especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2005.

Naturalidad

La urbanización en la zona donde se encuentra el predio del proyecto es baja ya que se localiza a las orillas de la zona urbana del municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco, en los alrededores predominan predios sin uso aparente, la calle Juárez y algunos comercios sobre la misma como se observa en la siguiente Figura.

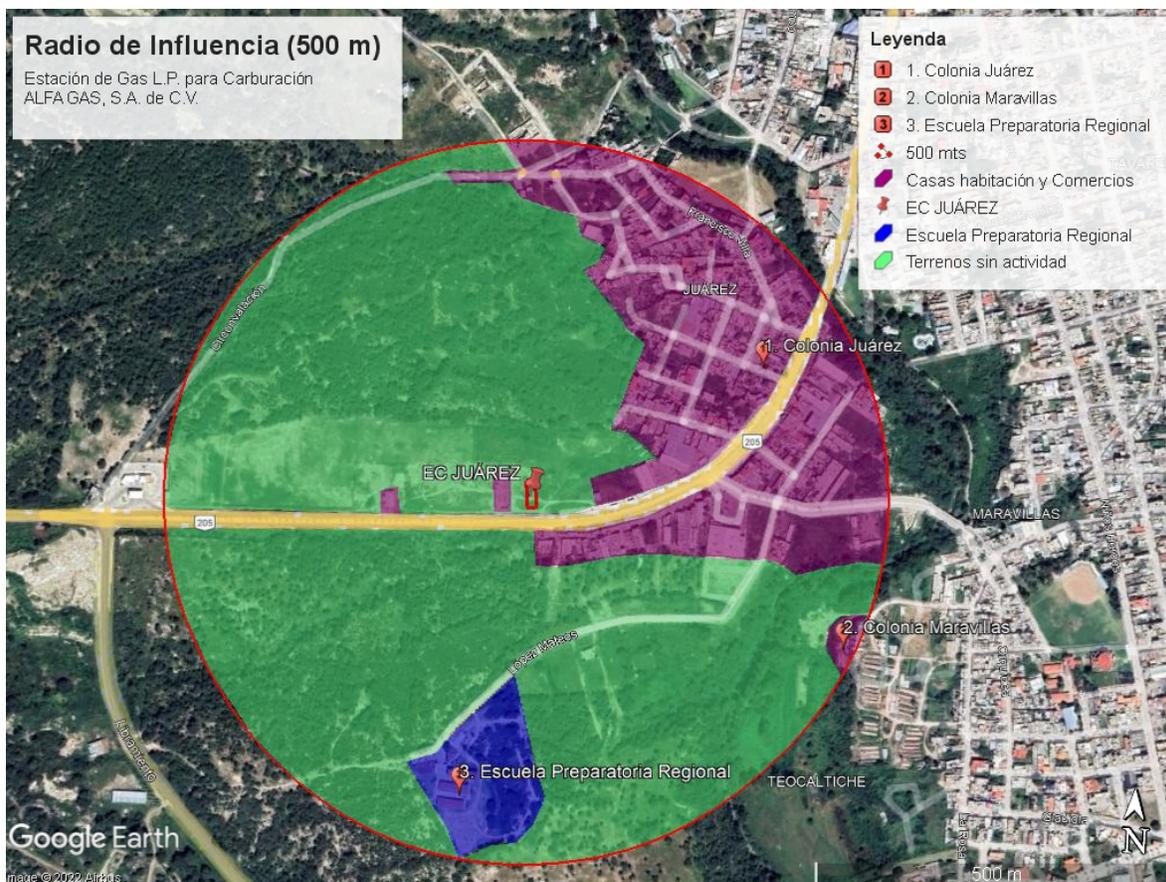


Figura 26. Ubicación y colindancias del predio

Grado de aislamiento (posibilidad de dispersión de los elementos móviles del ecosistema)

Se considera que el aislamiento de la dispersión ya se dio con anterioridad debido al crecimiento de las actividades antropogénicas del municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco, además de que en la colindancia del predio se encuentra construida la calle Juárez, sin embargo, no se considera que se tenga un aislamiento alto.

Calidad (perturbación atmosférica del agua y/o del suelo)

El predio se encuentra en la Zona de Agricultura de Temporal y Anual, en los alrededores predominan las zonas de agricultura, y la vía principal, además de que la mancha urbana se sigue extendiendo, incrementando así la demanda de servicios, por tal motivo se ven incrementados los niveles de contaminación a la atmosfera, agua y suelo,

así como la ocupación de este último, siendo un acto natural para el desarrollo del municipio. Es importante destacar que la zona no presenta ecosistemas excepcionales que requieran conservación.

Síntesis del inventario

La Estación de Gas L.P. para Carburación ocupará una superficie de 383.40 m² de 700 m² del predio autorizado para su construcción, para lo cual se requerirá el retiro de la cubierta vegetal agrícola pero no de ningún arbusto o árbol.

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

Véase en el Anexo Técnico las fotografías y el plano de las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales

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

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

- Describir el medioambiente como un conjunto de factores medioambientales.

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

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

- Actuación sobre el entorno
 - ✓ Situaciones
 - ❖ Actividades
 - Acciones

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

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

1. Relaciona las actividades relevantes del proyecto con los impactos identificados en cada componente ambiental.
2. Desarrolla la valoración del impacto. Se describen y analizan los impactos ambientales identificados, mediante métodos cualitativos y cuantitativos

Para determinar la importancia de cada efecto, se elabora la matriz de importancia del proyecto, cuya estructura se muestra en la siguiente tabla. Las filas corresponden a los factores y las columnas corresponden a las acciones. En la celda ij de la matriz se consigna la importancia lij del impacto que la acción A_j tiene sobre el factor F_i (que tiene P_i Unidades

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

Matriz de importancia

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

$$I_{ij} = N_{Aij}(3IN_{ij} + 2EX_{ij} + MO_{ij} + PE_{ij} + RV_{ij} + SI_{ij} + AC_{ij} + EF_{ij} + PR_{ij} + MC_{ij})$$

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

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

Criterios

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, pudiendo se periódico, continuo o irregular.

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes:

Tabla 19. Indicadores de cuantificación de impactos.

Naturaleza (NA)		Intensidad (I)	
(+) Beneficioso	+1	(B) Baja.	1
(-) Perjudicial	-1	(M) Media.	2
		(A) Alta.	4
		(MA) Muy Alta	8
		(T) Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
(Pu) Puntual.	1	(L) Largo plazo.	1
(Pa) Parcial.	2	(M) Mediano Pzo.	2
(E) Extenso.	4	(I) Inmediato.	4
(T) Total.	8	(C) Crítico ⁽²⁾	+4
(C) Crítico ⁽¹⁾	+4		

Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
(F) Fugaz.	1	(C) Corto plazo.	1
(T) Temporal.	2	(M) Mediano plazo.	2
(P) Permanente.	4	(I) Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
(SS) Sin sinérgico	1	(S) Simple.	1
(S) Sinérgico	2	(A) Acumulativo.	4
(MS) Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
(I) Indirecto (secundario)	1	(I) Irregular.	1
(D) Directo (primario)	4	(P) Periódica.	2
		(C) Continua.	4
Recuperabilidad (MC):		Importancia (I)	
(In) Inmediato.	1	Irrelevante	1
(MP) Mediano plazo.	2	Moderado	2
(M) Mitigable.	4	Severo	4
(I) Irrecuperable	8	Crítico	+4

- Si el área cubre un lugar crítico (especialmente importante) el valor de la valoración será cuatro unidades superiores.
- Si el impacto se presenta en un momento (crítico) el valor de la valoración será cuatro unidades superiores.

Tabla 20. Criterios de evaluación de impactos

Ind.	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	A. Carácter del impacto.			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+)	Positivo.	
		(-)	Negativo.	
		(X)	Previsto.	Pero difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I)	B. Intensidad del impacto.			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja.	Afectación mínima.
		(2)	Media.	
		(4)	Alta.	
		(8)	Muy alta.	
(12)		Total	Destrucción casi total del factor.	
(EX)	C. Extensión del impacto.			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1)	Puntual.	Efecto muy localizado.
		(2)	Parcial.	Incidencia apreciable en el medio.
		(4)	Extenso.	Afecta una gran parte del medio.
(8)		Total.	Generalizado en todo el entorno	

Tabla 20. Criterios de evaluación de impactos

Ind.	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(+4)	Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI)	D. Sinergia.			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).
(EF)	F. Efecto.			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(4)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.

Tabla 20. Criterios de evaluación de impactos

Ind.	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	G. Momento del impacto.			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.
(+4)		Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.	
(AC)	H. Acumulación.			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.

Tabla 20. Criterios de evaluación de impactos

Ind.	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
(8)		Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.	
(RV)	J. Reversibilidad.			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
		(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.

Tabla 20. Criterios de evaluación de impactos

Ind.	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(PR)	K. Periodicidad.			
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
		(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
Valoración cuantitativa del impacto				
(IM)	Importancia del efecto.			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]		
(CLI)	Clasificación del impacto.			
	Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (IM) .	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(C)	CRITICO	Si el valor es mayor que 75

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

- Irrelevantes, es decir aquéllos cuya importancia está por debajo de un cierto valor umbral.
- Que se presentan sobre factores intangibles para los que no se dispone de un indicador adecuado. La metodología *crisp* especifica que estos efectos deben contemplarse en forma separada, pero pese a ello no se aclara en qué forma debe hacerse; estos efectos no se incluyen en la matriz depurada porque la metodología *crisp* no tiene herramientas adecuadas para su análisis.
- Extremadamente severos y que merecen un tratamiento específico. Generalmente se adoptan alternativas de proyecto en donde no se presenten estos casos, por esta razón al eliminarlos no se está sesgando el análisis cualitativo global.

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

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

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

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

A continuación, se presenta la matriz de impactos:

Tabla 21. Identificación de Impactos Ambientales

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.														
AGUA														
Agua (Superficial y subterránea) Modificación en el drenaje superficial	Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificarán los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Agua (Superficial) Contaminación de corrientes y cuerpos de agua	Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	2	1	2	1	4	4	1	1	2	19	CO	No

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Modificación en los regímenes de absorción de agua	Con la eliminación del suelo y la colocación de la capa asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	4	1	1	2	4	26	MO	Si
Nivelación y compactación del suelo	Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Calidad del agua	Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	1	4	8	4	1	32	MO	No
AIRE														
Ruido	La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	2	21	CO	NO
Emisiones del polvo	Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
	zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	2	4	4	4	2	27	MO	No
	El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	CO	NO
	Una vez concluida la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	1	2	1	2	2	4	23	CO	SI
SUELO														

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
Aumento en los niveles de erosión	Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	4	1	2	2	2	24	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	17	CO	No
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No
Topografía	Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	28	MO	SI

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
Calidad del suelo	Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	2	4	4	4	1	1	1	4	29	M	SI
PAISAJE														
Estética del paisaje	Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19	CO	NO
Flora														
Remoción de vegetación de disturbio	Para la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se requerirá remover la vegetación de disturbio que se encuentra en el predio.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Co	No
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN														
AGUA														
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO													
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	1	1	4	1	1	1	18	Co	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
Agua (Superficial)	Durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.													
Contaminación por residuos sólidos urbanos	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	2	1	4	2	4	24	CO	Si
Generación de aguas residuales	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de gas L.P. para Carburación.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	30	M	Si
AIRE														
Emissiones de Gas L.P.	Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	32	M	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
Emisiones de Gas L.P.	En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	26	Mo	No
Emisiones Compuestos Orgánicos Volátiles	Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación, los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Incendio o explosión de Gas L.P.	En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de gas L.P. para Carburación se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	2	2	1	4	2	4	2	2	1	28	Mo	Si
Emisiones por energía eléctrica	Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	4	1	1	4	4	2	2	25	CO	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
Dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento	El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generen en la Estación de gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si
SUELO														
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	No
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No
Paisaje														
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se tendrán instalaciones nuevas a las que se le dará mantenimiento constante brindando otro aspecto a la zona ya que actualmente, el derecho de vía presenta vegetación de disturbio, con lo cual se propicia la aparición de fauna nociva.													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
INDICADOR DE IMPACTO	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
Fauna														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo, la fauna en el área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en una calle-carretera, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se tendrá una nueva opción para la venta de combustible en la zona.													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	IMPACTO													
INDICADOR DE IMPACTO	CI	I	E X	SI	P E	EF	MO	A C	MC	R V	P R	IM	CLA SI	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

Se detectaron 37 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 37 impactos, 27 son negativos, de los cuales 19 son compatibles y 8 son moderados. 10 de estos impactos detectados son positivos.

➤ **Agua**

- ✓ Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa.
- ✓ Durante la operación se detectaron 4 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen presentar los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación. También, debido a la operación se tendrá gasto de agua tanto para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones teniéndose además generación de aguas residuales. Así mismo por la generación de residuos sólidos urbanos

➤ **Aire**

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

➤ **Suelo**

- ✓ Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos corresponden al aumento en los niveles de erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida la Estación para retirar todos los residuos generados en esta etapa.
- ✓ Se detectaron 2 impactos al suelo para la etapa de operación, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites de vehículos que ingresen a la Estación para solicitar el servicio o por los residuos sólidos urbanos que se generarán, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características

de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.

➤ **Paisaje**

- ✓ Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.
- ✓ El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecerá infraestructura nueva a la que se le dará mantenimiento constante, ya que actualmente se trata de un predio sin uso, con presencia de vegetación de disturbio.

➤ **Flora**

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

➤ **Fauna**

- ✓ Durante la etapa de preparación y construcción se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio se disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.
- ✓ Se detectó 1 impacto negativo durante la operación de la Estación, siendo este la generación de barreas físicas y de desplazamiento para la fauna que pudiera habitar en la zona, sin embargo, la fauna en el sitio es escasa debido a la presencia de la carretera (calle Juárez), ya que se genera vibración y ruido que ahuyenta a la fauna a sitios más tranquilos, por tal motivo no se considera un impacto grave.

➤ **Socioeconomía**

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

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitara riesgos al ambiente. Aunado a lo anterior, la cabecera municipal de Teocaltiche, Jalisco, se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.

Tabla 22. Medidas de Mitigación

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Etapa de Construcción			
AGUA			
Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificarán los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.

mayor cantidad de residuos sólidos			
Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal	Área de Influencia del proyecto	Prevención	Para prevenir la contaminación de cuerpos de agua de sitios aledaños, se instalará un contenedor destinado para la disposición de residuos sólidos domésticos y peligrosos (en caso de generarse).
Con la eliminación del suelo y la colocación de la capa asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.
Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales	Área del Proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.
Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.	Área de Influencia	Prevención	Se solicitará a la empresa responsable de la construcción que utilice equipos y maquinaria en óptimas condiciones para evitar o reducir el derrame de combustibles. Se capacitará al personal que se encargue de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, además, se deberá tener una supervisión constante en la obra y en caso de que se detecte algún derrame se actúe de manera inmediata.
AIRE			
La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales	Área de Influencia	Mitigación	Las obras de construcción se llevarán a cabo durante el día.

Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas	Área de influencia	Reducción	Los vehículos que transporten material que se requiera para la construcción lo realizarán utilizando una lona que cubra el cajón del camión para mitigar las emisiones fugitivas de partículas de polvo. Se humedecerá el predio para disminuir las emisiones.
Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.	Área del proyecto	Prevención	Se pedirá al encargado de la construcción que de manera previa y durante las obras se realicen mantenimientos preventivos y correctivos a la maquinaria para que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental vigente en materia de contaminantes atmosféricos.
El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.	Área del proyecto	Prevención	La arena utilizada para la construcción se humedecerá ligeramente para prevenir su dispersión.
Una vez concluida la construcción de la Estación de gas L.P. Para Carburación se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.	Área del proyecto	Mitigación	Una vez concluida la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se retirará todo el material, equipo y residuos que ya no se utilicen y evitar contaminación.
SUELO			
Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren	Área del proyecto	Mitigación	Una vez que la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se concluya ya no serán susceptibles a la erosión debido a la pavimentación con la que se contará.

listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.			
Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación.	Área del Proyecto	Prevención	Se le solicitará al encargado de la preparación y construcción que mantenga la maquinaria en condiciones mecánicas óptimas para evitar la contaminación al ambiente. En caso de que se presente algún derrame, el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar tanto en su manejo como disposición.
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.	Área del Proyecto	Prevención	Se capacitará al personal que labore en esta etapa para la adecuada disposición de los residuos. Además, se colocará un contenedor para depositar la basura generada evitando así que se tire en el suelo.
Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo, no se considera un impacto grave debido a la superficie que ocupará además de que se trata de una zona aledaña a la zona urbana en crecimiento constante
Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo	Área del proyecto	Mitigación	Se llevará a cabo la limpieza del sitio para evitar contaminación por residuos generados durante la construcción.
PAISAJE			
Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.	Área del proyecto	Compensación	Una vez que se encuentre construida la Estación de gas L.P. para Carburación se tendrá otra imagen en el sitio, ya que actualmente se trata de un predio sin uso con vegetación de disturbio en la zona del derecho de vía.
FLORA			

Para la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se requerirá remover la vegetación de disturbio que se encuentra en el predio	Área del proyecto		La remoción de la vegetación de disturbio que presenta el predio se considera como impacto positivo y negativo: negativo porque esa cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva.
FAUNA			
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.	Área del proyecto	Mitigación	Con la remoción de la vegetación de disturbio de evitará la proliferación de la fauna nociva.
SOCIOECONOMIA			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos	Área de Influencia		Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos
En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.	Área de influencia		Durante la etapa de preparación y construcción se dará empleo tanto a trabajadores de la construcción como gestores de permisos
Operación de la Estación de Gas L.P.			
AGUA			
Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua	Área del proyecto	Prevención y mitigación	En caso de que se llegase a presentar un derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y será tratada como residuo peligroso para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además, se le dará capacitación al personal que laborará en la Estación de gas L.P. para Carburación para actuar en caso de derrame.
Durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente	Área del Proyecto	Prevención	Se colocarán botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de gas L.P. para Carburación y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo

podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.			depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Con la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Se recomienda que en los servicios sanitarios se instalen equipos ahorradores de agua, además se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones.
Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de gas L.P. para Carburación.	Área del Proyecto	Mitigación	Para el agua proveniente de los servicios sanitarios se conectará y dirigirá a la red de drenaje.
AIRE			
Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.
En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de gas L.P. para Carburación, en especial el tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de fuga.
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación, los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación, que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros marcados por la normatividad vigente.

En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de gas L.P. para Carburación se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consume el fuego.	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de gas L.P. para Carburación, en especial los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de incendio, contando con los procedimientos específicos para cada situación
Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.	Área de Influencia	Mitigación	Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación de gas L.P. para Carburación y no se puede prescindir de su uso, se sugiere que se utilicen sistemas ahorradores de energía para que los consumos se vean disminuidos y la emisión por consumo de energía disminuya también.
El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generen en la Estación de gas L.P. para Carburación.	Área del proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que cuenta la Estación de gas L.P. para Carburación, de manera especial a aquellos instalados en el tanque de almacenamiento, para evitar fugas y prevenir así tanto riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.
SUELO			
Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo	Área del proyecto	Mitigación	En caso de que se llegase a presentar algún derrame de este tipo, será limpiado y recolectado de inmediato para evitar la contaminación del suelo, por tal motivo, el personal de la Estación estará debidamente capacitado
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de gas L.P. para Carburación.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Se colocarán botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de gas L.P. para Carburación y se capacitará al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo

			depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
PAISAJE			
Con la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se tendrán instalaciones nuevas a las que se le dará mantenimiento constante brindando otro aspecto a la zona ya que actualmente, el derecho de vía presenta vegetación de disturbio, con lo cual se propicia la aparición de fauna nociva.	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de gas L.P. para Carburación, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.
FAUNA			
Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo, la fauna en el área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en una zona urbana, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.	Área del Proyecto		No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.
SOCIOECONOMÍA			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.	Área de influencia		Se llevará a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, por lo que se tendrá un beneficio por la generación de ingresos públicos.
Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.	Área de Influencia		Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se requerirá de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal motivo se tendrá generación de empleos.

<p>Con la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se tendrá una nueva opción para la venta de combustible en la zona.</p>	<p>Área de Influencia</p>	<p>Se contará con esta nueva Estación de gas L.P. para para carburación en la calle Juárez, No. 360, Colonia El Puente, C.P. 47200, Municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco, la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona.</p>
---	---------------------------	--

Otras recomendaciones son:

- Se capacitará al personal en el adecuado manejo de los residuos sólidos no peligrosos.
- Se manejará una adecuada señalización con respecto a los riesgos de explosión e incendio en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
- Se contará con equipo contra incendios.

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.

Para la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación se realizará por medio del **Programa de Vigilancia Ambiental** el cual contiene las medidas propuestas para la verificación del grado de cumplimiento y la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas en las diferentes etapas o actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, a través de la inspección y monitoreo.

Ver en el Anexo Técnico el Programa de Vigilancia Ambiental.

III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

En los capítulos anteriores se muestran las Cartas de ubicación del proyecto, Unidades de Gestión Ambiental, así como del medio físico: litología, edafología, uso de suelo, hidrología entre otras.

Los planos arquitectónicos pueden consultarse en el Anexo Técnico.

III.7 Condiciones Adicionales

Después de haber realizado el análisis de los diferentes impactos y sus respectivas medidas de mitigación, así como del análisis de la bibliográfica disponible, se concluye que:

- Se construirá una Estación de Gas L.P. para Carburación al poniente del territorio municipal de Teocaltiche, Jalisco en la Calle Juárez, No. 360, Colonia El Puente, C.P. 47200, Municipio de Teocaltiche, Estado de Jalisco.
- La Estación de Gas L.P. para Carburación aún no ha iniciado labores de construcción, el predio donde se construirá se encuentra intacto.
- Los principales impactos ambientales que se tienen por la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación son principalmente por emisiones a la atmosfera de Gas L.P. y generación de residuos, pero si se siguen las recomendaciones y se da mantenimiento a los dispositivos de seguridad y demás equipo de la Estación, los impactos serán mínimos.
- Entre los impactos positivos se detectaron: la generación de empleos, generación de ingresos públicos, cubrir la creciente demanda de combustible, entre otros.

Se considera que el presente proyecto no pone en riesgo el ecosistema debido a lo siguiente:

- No se detectaron especies en algún estatus de protección.
- El proyecto solo afectará una pequeña superficie correspondiente a 383.40 m² lo cual se considera formará lo que en ecología se denomina "parche" (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio pero que son comunes en los ecosistemas naturales; y que no representan un riesgo de fragmentación total del sistema.

Por lo anteriormente señalado, se considera que la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación no ocasionará impactos ambientales significativos, siempre y cuando se sigan las recomendaciones para evitar la contaminación al ambiente, además de mantener las instalaciones en óptimas condiciones de operación. Por ello, se concluye que el proyecto en cuestión es ambientalmente **VIABLE**.

Referencias Bibliográficas

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- Ley de Protección Ambiental para el Estado de Jalisco.
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio
- Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Guía para la Presentación del Informe Preventivo
- Planes y Programas de Ordenamiento de Teocaltiche, Jalisco.
- Cartografía Proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- S.T.P.S. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- Servicio Sismológico Nacional.
- Servicio Meteorológico Nacional
- Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas
- Cuencas hidrológicas CONABIO
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México
- Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIOR)