

I. Datos Generales del proyecto, del Promovente y del Responsable del Estudio

I.1 Proyecto

Estación de Gas L.P. para Carburación: Camino a Vanegas 53

I.1.1 Ubicación del Proyecto

El sitio donde se planea desarrollar el proyecto se ubica en: Camino a Vanegas No. 53, Fracción Segunda Parcela 66 Z-1 P 2/4, Ejido el Retablo, Municipio de Corregidora, Estado de Querétaro, C.P. 76900, clave catastral 060100102411009.

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

- 20°33'17.49"N
- 100°25'49.33"O

Equivalente a:

- Latitud: 20.5548583333°
- Longitud: -100.4303694°

Coordenadas UTM: Zona 14

- 350895.4 m E (UTM x)
- 2273537.4 m N (UTM y)

Con una elevación de:

- 1826 m.s.n.m.



Figura 1. Carta de Ubicación

I.1.2 Superficie Total del Predio y del Proyecto

La Estación de Gas L.P. para Carburación, se localizará en un terreno irregular con una superficie de 857.77 m². A continuación se muestra la distribución de sus áreas.

Tabla 1. Distribución de superficies de la estación de Gas L.P. para Carburación

Área	Superficie (m ²)
Zona de almacenamiento	35.53
Baño	12
Área de suministro	12.54
Oficina	12
Locales comerciales	112.56
Estacionamiento	108
Área de circulación	565.14
Total:	857.77

1.1.3 Inversión Requerida

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

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

1.1.4 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.

1.1.5 Duración Total del Proyecto o Parcial

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			■	■
Prueba de la instalación y aprobación				■
Inauguración				■

En las etapas de operación y mantenimiento de la Estación de gas L.P. para Carburación tienen el siguiente cronograma, por un tiempo indeterminado que como mínimo será de 30 años para que en la Estación se venda gas L.P. Este tiempo está dado en función del 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 y la realización de las pruebas de hermeticidad cada 5 años.

Tabla 3. Cronograma para la Etapa de Operación y Mantenimiento

Actividad	Años						
	1	2	3	4	5	6	Siguientes
Recepción del auto tanque para descarga del gas L.P. en la Estación de carburación	■	■	■	■	■	■	■
Implementar las medidas de seguridad como lo son colocar letreros de prohibido el paso, extintores, calzar las ruedas del auto tanque, conectar pinzas tipo caimán a tierra	■	■	■	■	■	■	■
Conectar manguera de descarga del auto tanque al tanque de	■	■	■	■	■	■	■

Actividad	Años							Siguintes
	1	2	3	4	5	6		
almacenamiento y comenzar la descarga								
Llegar al nivel de llenado deseado e interrumpir la descarga								
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. 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								

Actividad	Años								
	1	2	3	4	5	6	Siguintes		
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 GAS + MAT, 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
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							

1.2 Promovente

GAS + MAT, S.A. DE C.V.

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

GSM1410152K0

1.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal

LIC. PABLO VILLANUEVA ORTEGA

1.2.3 Dirección del Promovente o de su Representante Legal

Domicilio Fiscal	<p style="color: red;">Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.</p>	a
C.P.		
Municipio		
Estado		
RFC		
Teléfono		
Correo Electrónico		

1.3 Responsable del informe Preventivo

I.3.1.- Nombre o Razón Social

I.3.2.- Registro federal de contribuyentes

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio

I.3.4.- Profesión y Número de Cédula Profesional

I.3.5.- Dirección del responsable técnico del estudio

Responsable de la elaboración del estudio	Ing. Adriana Covarrubias Remolina: Ingeniero Industrial 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	_____ Ing. Adriana Covarrubias Remolina
Calle	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Número	
Colonia	
C.P.	
Municipio	
Entidad federativa	
Teléfono y fax:	
Correo electrónico	

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 recurso naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueden producir o actividad

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 Municipio de Corregidora, Querétaro, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano otorgo el dictamen de uso de suelo con folio: DU/US/6046, expediente: USM-096/2021 y oficio: DDU/DPDU/1807/2021 con fecha del 16 de junio de 2021, donde se solicita el giro de una Estación

de Gas L.P. para Carburación y el uso asignado es de 857.77 m². Se autoriza una superficie de 857.77 m².

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.

Dado que la actividad del proyecto consta de una Estación de Gas L.P. para Carburación el proyecto debe apegarse con los lineamientos establecidos en la Ley de Hidrocarburos.

Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforma 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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación contara con un diseño en sus instalaciones acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, además contara con las condiciones apropiadas para garantizar la adecuada continuidad de la actividad objeto para la autorización de los permisos correspondientes a esta Ley.

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 Permisionarios;

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.

Para el desarrollo del proyecto, la empresa GAS + MAT, S.A. de C.V. tendrá los requisitos especificados con anterioridad.

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.

Las practicas realizadas durante el desarrollo del proyecto y operación serán las autorizadas. La empresa GAS + MAT, S.A. de C.V. se compromete a realizar durante la etapa de operación en la estación de carburación el suministro de Gas L.P. sin alteraciones.

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.

La empresa GAS + MAT, S.A. de C.V. se compromete a seguir los lineamientos establecidos por la Comisión Reguladora de Energía en cuanto a las relaciones dentro de un mismo grupo

empresarial. Además, en la Estación de Carburación se tendrá un inventario de las ventas realizadas en caso de ser solicitados.

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 permisionadas 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 Permisarios 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.

El proyecto se apegará estrictamente a este artículo para evitar la participación cruzada entre empresas con el mismo giro.

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

Dicha actividad no corresponde realizarla a la Estación de Gas L.P. para Carburación, sin embargo, la Estación se compromete a dar seguimiento a los documentos pertenecientes a la estación que estén para disposición al público.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación se apegará a las disposiciones y permisos con los que se deba de cumplir en cuanto a la jurisdicción federal.

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.

Para el desarrollo del proyecto se realizarán las practicas necesarias con el fin de prevenir y/o mitigar los impactos negativos 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

Las actividades descritas en el artículo en cuestión le corresponde realizarlas a la Comisión Reguladora de energía. Es vinculante al proyecto debido a las actividades que se realizan en este.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación estará alineada con la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así mismo estará estrechamente alineada con el ordenamiento ecológico Federal, Estatal y Municipal.

Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios 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.

Durante las etapas de desarrollo del proyecto se realizarán las medidas necesarias de prevención y/o mitigación con el fin de evitar los posibles impactos negativos al medio ambiente. Además, el proyecto está estrechamente alineado con los Ordenamientos Ecológicos Federal, Estatal y Municipal.

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.

Las actividades descritas en el artículo en cuestión no le corresponden a la Estación de Gas L.P. de la empresa GAS + MAT, S.A. DE C.V.

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.

Dadas las características del proyecto, este es vinculante con el artículo en cuestión, por lo que la Estación de Gas L.P. para Carburación seguirá las disposiciones y lineamientos establecidos en el 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.

La Estación de Carburación de Gas L.P. se compromete a cumplir con los términos y condiciones que se establezcan en el presente documento.

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.

El proyecto es vinculante con el artículo en cuestión ya que la Estación tendrá que contar con los permisos referentes a la distribución dentro de la categoría de 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.

El proyecto es vinculante con el artículo en cuestión ya que son las actividades que se realizarán las actividades descritas anteriormente.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas Aplicables, además cuenta con su Dictamen Técnico donde se menciona que el proyecto cumple con las especificaciones que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación, Diseño y Construcción"

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas Aplicables, además cuenta con su Dictamen Técnico donde se menciona que el proyecto cumple con las especificaciones que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación, Diseño y Construcción"

Artículo 75.- Tratándose de equipo para el Transporte, Almacenamiento y Distribución sujeto a Normas Oficiales Mexicanas, los Permisionarios 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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación cuenta con un tanque de almacenamiento el cual cumple con las características en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al igual que todo el equipo que sea utilizado en la Estación.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación no cuenta con talleres de mantenimiento y/o instalaciones de equipos de carburación.

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

Para el desarrollo del proyecto se tiene contemplado la instalación de dispositivos de seguridad para prevenir y/o mitigar los posibles accidentes que puedan ser causados en la Estación. En cuanto a la etapa de desmantelamiento y abandono del sitio se tiene previsto un cronograma de actividades. Por último para el control de los residuos y emisiones de contaminantes se han contemplado medidas de prevención y/o mitigación en cada una de las etapas con el fin de reducir los posibles impactos negativos al medio ambiente.

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:

Las actividades realizadas en la Estación de Carburación coinciden con las mencionadas en el artículo en cuestión

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.

Dentro de la Estación se tendrán dispositivos de seguridad para prevenir y/o mitigar posibles derrames y/o fugas de Gas L.P.

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.

Para el desarrollo del proyecto se realizó un estudio sobre el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, donde se concluye que la zona del predio no pertenece a un ecosistema extraordinario y la alteración al medio ambiente será mínima.

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.

De acuerdo a la identificación de impactos significativos realizados en el presente estudio no se presentó ningún impacto asociado a la eliminación de residuos peligrosos (ya que los generados en la estación serán responsabilidad de una empresa prestadora de servicios) aprovechamientos forestales en selvas tropicales, especies de difícil regeneración, obras y actividades en humedales,

manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados al mar, litorales o en las zonas federales de las áreas antes mencionadas.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación de la empresa GAS + MAT, S.A. de C.V. esta consiente de las verificaciones que serán realizadas en un futuro por parte de auditores externos.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación se apegará a los lineamientos establecidos por la Federación en cuanto materia de impacto ambiental y prevención y control de emergencias y contingencias ambientales.

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.

Con el presente Informe Preventivo se cumple con las condiciones establecidas por la Secretaría con el fin de proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas. Las medidas de prevención y/o mitigación especificadas en el presente documento tienen como objetivo disminuir en lo mayor posible los posibles impactos negativos al medio ambiente.

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.

De acuerdo a las características del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo, el cual es el presente documento. Este documento contiene en rasgos generales la descripción de cada etapa del proyecto, descripción de cada uno de los componentes bióticos y abióticos del Sistema Ambiental al que pertenece el proyecto, identificación de impactos positivos y negativos al medio ambiente y las medidas de prevención y/o mitigación propuestas.

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.

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se almacenará y suministrara gas licuado de petróleo, la cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%). Se tendrá un tanque de 5,000 litros en las instalaciones de la Estación

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.

Dadas las características del proyecto, se presentará ante la Secretaria un Estudio de Riesgo Ambiental para cumplir con la reglamentación solicitada.

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.

La Estación de Gas L.P. para Carburación cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo donde se autoriza el giro del proyecto.

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.

De acuerdo a la identificación de impactos ambientales del presente documento no se contempla que las actividades que se desarrollen en la estación de carburación afecten el equilibrio de los ecosistemas.

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;

Dadas las actividades de la Estación de Gas L.P. para Carburación, el proyecto es vinculante con el artículo en cuestión, por dicha razón se busca obtener los permisos correspondientes en materia de impacto ambiental.

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

I. Regional

II. Particular

De acuerdo a las características del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo.

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.

De acuerdo a las características del proyecto, le corresponde la presentación de un Informe Preventivo.

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.

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se almacenará y suministrara gas licuado de petróleo, el cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%).

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.

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se almacenará y suministrara gas licuado de petróleo, la cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%). La estación tendrá una capacidad de almacenamiento de 5,000 litros.

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.

Con el presente Informe Preventivo se pretende cumplir con la evaluación de impacto ambiental descrita en el artículo en cuestión.

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.

La Estación de Carburación de Gas L.P. se compromete a seguir los lineamientos y requisitos necesarios en materia de impacto ambiental que sea de competencia Federal

Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de la Constitución Política del Estado de Querétaro en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

La Estación de Gas L.P. para Carburación tendrá las medidas necesarias para conservar el equilibrio ecológico en el sitio donde se desea realizar el proyecto, esto será a través de las medidas de prevención y/o mitigación propuestas en cada una de las etapas, las cuales fueron propuestas a partir de la identificación de impactos ambientales.

Artículo 2. Esta Ley es de interés social y orden público; tiene por objeto fijar las bases para:

- I. Garantizar el derecho de quienes se encuentren en el territorio del Estado, a vivir en un ambiente propicio para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir la competencia de las autoridades estatal y municipales; la concurrencia entre ellas; y la coordinación entre sus dependencias, en la materia regulada por esta Ley;
- III. Determinar los principios e instrumentos rectores de la política ambiental estatal;
- IV. Establecer y ejecutar el ordenamiento ecológico del territorio;
- V. Determinar, administrar e incrementar las áreas naturales protegidas; y
- VI. Hacer efectiva la participación corresponsable del Estado y la sociedad en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el desarrollo sustentable.

Para el desarrollo del proyecto se consideraron los ordenamientos ecológicos, tanto el Estatal como el Municipal, sin que los lineamientos establecidos en uno se interpongan con los lineamientos establecidos en otro.

Artículo 4. Se considera de interés social y utilidad pública: (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)

- I. Los ordenamientos ecológicos regionales y locales en el territorio del Estado, en los casos previstos por ésta y demás disposiciones legales aplicables;
- II. El establecimiento, administración, protección y conservación de las áreas naturales protegidas previstas por ésta y demás disposiciones legales aplicables;
- III. La prevención y el control de la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo en el territorio estatal, y la construcción de las obras necesarias para su restauración;
- IV. La ejecución de acciones, obras e instalaciones necesarias para proteger la biodiversidad en el territorio estatal;

Como se ha estado mencionando constantemente en el presente capítulo del Informe Preventivo, durante las etapas del proyecto se realizarán medidas de prevención y/o mitigación con el fin de disminuir los posibles impactos negativos al medio ambiente establecidos a partir de la identificación de impactos ambientales.

Artículo 35. El ordenamiento ecológico del territorio del Estado se realizará a través de los programas de ordenamiento ecológico de ámbito regional o local correspondiente, conforme a lo siguiente: (Ref. P. O. No. 59, 5-X-12)

- I. Serán de ámbito regional, los programas que abarquen la totalidad o una parte del territorio del Estado; y
- II. Serán de ámbito local, los programas que abarquen la totalidad o una parte del territorio de un municipio.

Para el desarrollo del proyecto se consideraron los ordenamientos ecológicos correspondientes al Estado y al Municipio, sin que los lineamientos establecidos en uno se interpongan con los lineamientos establecidos en otro.

Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021

El Plan Estatal de Desarrollo es el instrumento rector de la planeación estatal, que expresa las políticas, objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política para fomentar el desarrollo integral y orientar la acción del gobierno y la sociedad hacia ese fin.

A partir del procesamiento y análisis de la problemática y de las propuestas recibidas, se identificaron los temas relevantes para el Estado, que permitieron detectar las necesidades prioritarias a atender, validando así el diagnóstico y, en consecuencia, establecer las premisas y prioridades de gobierno, integradas en cinco ejes rectores para impulsar el desarrollo social, económico y político de Querétaro.

Este documento se compone de cinco ejes rectores los cuales definen el rumbo de la administración y que están estrechamente vinculados ente sí. Dichos ejes se presentan a continuación:

Eje 1. Querétaro Humano

Objetivo de Gobierno:

Mejorar la calidad y condiciones de vida de los queretanos, promoviendo el ejercicio efectivo de los derechos sociales, la equidad de oportunidades, la inclusión y la cohesión social, mediante la promoción de valores de vida sanos y saludables.

Estrategias:

1.1 Protección de la Salud de manera efectiva, oportuna y con calidad para la población.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.2 Fortalecimiento del acceso y la calidad de los servicios educativos en el Estado

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.3 Impulso a las actividades culturales como parte de la formación integral de los queretanos.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.4 Fomento de la práctica del deporte y la activación física como un estilo de vida saludable en todos los grupos de la población de Querétaro

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.5 Promoción de vivienda digna sustentable y ordenada para los segmentos de la población más desfavorecidos.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.6 Fortalecimiento del desarrollo integral comunitario en las zonas de alta y muy alta marginación del Estado.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.7. Promoción de inclusión social de la población en situación de vulnerabilidad.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

1.8 Ampliación de la participación activa en la vida política, económica y social de la población joven queretana.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Eje 2. Querétaro Prospero

Objetivo de Gobierno:

Impulsar el círculo virtuoso de la inversión, el empleo y la satisfacción de necesidades de consumo y ahorro de la población queretana a través de atender de manera sustentable las vocaciones y necesidades económicas regionales.

Estrategias:

2.1 Promoción del crecimiento económico equilibrado por sectores y regiones del Estado de Querétaro.

- ❖ Con el desarrollo de la Estación de Gas L.P. para Carburación habrá un crecimiento económico debido a la generación de empleos.

2.2 Creación de condiciones favorables de trabajo que propicien la inserción de las personas en el mercado laboral del Estado.

- ❖ Con el desarrollo de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán nuevas fuentes de empleos.

2.3 Posicionamiento del Estado de Querétaro como un destino turístico competitivo a nivel nacional.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

2.4 Fortalecimiento de la competitividad agropecuaria en el Estado

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

2.5 Conservación y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural del Estado.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Eje 3. Querétaro con Infraestructura para el Desarrollo

Objetivo de Gobierno:

Impulsar la conectividad y competitividad entre las regiones desarrollando la infraestructura y el equipamiento que incidan en la mejora de las condiciones de vida de los queretanos.

Estrategias:

3.1 Impulso al desarrollo sustentable en el patrón de ocupación y utilización del territorio estatal

- ❖ El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo donde se autoriza el giro del proyecto. Además, para el desarrollo de este se emplearán las mejores prácticas para reducir los posibles impactos negativos al medio ambiente

3.2 Mejoramiento de la infraestructura vial y de comunicaciones en el Estado.

- ❖ Con el desarrollo del proyecto se generará una nueva alternativa de combustible para los vehículos que circulen por la zona.

3.3 Fortalecimiento en el abasto y uso eficiente de agua, alcantarillado y saneamiento en el Estado de Querétaro.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

3.4 Fomento a la movilidad sustentable, competitiva y socialmente responsable en el Estado.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

3.5 Conservación efectiva del patrimonio cultural y el espacio público del Estado.

- ❖ Por las características de la zona donde se desarrollará el proyecto no se considera como patrimonio cultural. El proyecto se encuentra dentro del Ejido Casa Blanca.

Eje 4. Querétaro Seguro.

Objetivo del Gobierno:

Garantizar el ejercicio pleno de los derechos humanos, la seguridad y el acceso a la justicia de la población generando así las condiciones para su desarrollo humano integral.

Estrategias:

5.1 Fortalecimiento de la democracia y ejercicio pleno de los derechos humanos de los habitantes de Querétaro

- ❖ No aplica debido a las naturalezas de las actividades del proyecto

5.2 Integración sistemática de la seguridad en el Estado de Querétaro.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

5.3 Consolidación del Sistema de Justicia Penal, Acusatorio, Adversarial y Oral en el Estado de Querétaro.

- ❖ No aplica debido a las naturalezas de las actividades del proyecto

5.4 Protección a las personas, sus bienes y entorno ante desastres de origen natural o humano.

- ❖ No aplica debido a las naturalezas de las actividades del proyecto.

Eje 5. Querétaro con Buen Gobierno

Objetivo de Gobierno:

Lograr que con una gestión pública eficaz, eficiente, transparente y austera se financie el desarrollo y éste se traduzca en mejor calidad de vida de la población queretana.

5.1 Estabilidad de las finanzas del Estado

- ❖ No aplica debido a las naturalezas de las actividades del proyecto

5.2 Fortalecimiento de una gestión transparente y que rinda cuentas en el Estado de Querétaro

- ❖ No aplica debido a las naturalezas de las actividades del proyecto

5.3 Fomento de la eficiencia gubernamental en el Estado de Querétaro

- ❖ No aplica debido a las naturalezas de las actividades del proyecto

*El proyecto es vinculante con el **Eje II Querétaro Prospero** ya que con el desarrollo del proyecto se generarán nuevas fuentes de empleo, permitiendo a los ciudadanos satisfacer sus necesidades de consumo. Habrá oportunidad de empleo para diferentes grupos de edad. Además, es importante mencionar que para la elaboración del proyecto se aplicará la normatividad correspondiente en materia de impacto ambiental con el fin de prevenir y mitigar los posibles impactos al ambiente.*

*La Estación de Gas L.P. para Carburación es vinculante con el **Eje III. Querétaro con Infraestructura para el Desarrollo** debido a que con la realización del proyecto se mejorará la infraestructura del Estado con el equipamiento de necesidades para la población. Cabe mencionar que el proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo No. DUS202013088 donde se autoriza el proyecto.*

Plan Municipal de Desarrollo Corregidora 2018-2021

En el presente plan, se detallan las políticas, estrategias y líneas de acción que determinarán el destino de los recursos y las prioridades de la administración. Considerando no sólo la misión que la ley nos encomienda y obliga, sino también todo aquello que aporte a convertir al gobierno de Corregidora en un gobierno receptivo, práctico y responsable.

La visión del documento en cuestión es: Corregidora se consolida como una ciudad ordenada y disfrutable para sus habitantes y visitantes

La misión: Observar el cumplimiento de las atribuciones tanto constitucionales como normativas mediante la aplicación de políticas públicas orientadas a construir espacios y colonias seguras e incentivando una economía productiva en la que todos puedan participar.

A continuación, se describen los cuatro ejes de gobierno:

Eje 1. Atención eficaz.

El municipio de Corregidora se caracteriza por su cercanía con la ciudadanía. Para lograrlo será imperativo transformar y modernizar los procesos y servicios de atención a la ciudadanía para incorporar los principios de interacción, agilidad y eficacia para brindar una mejor atención, cobertura y capacidad de escuchar y resolver elevando a la administración a la altura que exige el siglo XXI.

Eje 2. Espacios y colonias seguras.

Dignificar y hacer disfrutables los espacios públicos, mediante nuevas alianzas entre sociedad y gobierno, que inviten al sano entretenimiento y desarrollo de diversas actividades. El eje 2 será el catalizador que acelerará y organizará el encuentro con la convivencia pacífica y armónica entre los ciudadanos de Corregidora.

Eje 3. Desarrollo económico.

En años recientes, nuestro municipio ha experimentado un crecimiento demográfico significativo. Si bien, el crecimiento ha generado desarrollo y progreso, es preciso reconocer que también ha creado nuevos retos en cuanto a la convivencia, movilidad y seguridad de sus habitantes. Mantener el ritmo de este crecimiento y desarrollo económico en balance con el medio ambiente y la sustentabilidad es esencial para garantizar los niveles de bienestar y seguridad que merecen los ciudadanos. Es por ello que el eje 3 pretende posicionar a Corregidora como un destino turístico, comercial y cultural mediante estrategias que impulsen el comercio, la movilidad y un desarrollo urbano vibrante, atractivo y sustentable.

Eje 4. Gobierno Integro, Transparente y eficiente.

La finalidad del último eje es el fortalecimiento de la fusión pública a través de dos estrategias. La primera está encaminada a construir una administración íntegra y transparente; la segunda una gestión fortalecida y eficiente financiera y administrativamente.

De acuerdo al giro del proyecto, es vinculante con el eje 3 “Desarrollo económico” ya que con la implementación de la estación de Gas L.P. para Carburación brindará calidad de vida a la población cerca del predio generando nuevas fuentes de empleo en cada una de las etapas del

proyecto y satisfará una de las necesidades de la población de manera óptima con el fin de mejorar la calidad de vida del municipio.

Normativos

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe contraposición, por lo que puede decirse que la realización de este proyecto contribuye con el desarrollo económico. Al proyecto le aplican las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Tabla 5. Normas Aplicables al Proyecto

Normas Oficiales Mexicanas		
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 a la red de drenaje municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Las aguas residuales generadas de los servicios sanitarios se encontrarán dentro de los límites máximos 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	El contratista que se encargue de la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación será el responsable de brindar

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.	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 mezclas que incluyan diésel como combustible	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 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 gas L.P. para Carburación, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado. Durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima, pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		Estación presente alguna fuga de aceite o combustible.
NOM-054-SEMARNAT-2002	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.	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. 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 al interior de una zona previamente urbanizada. A razón de lo anterior, no existe presencia de flora o fauna 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	De acuerdo a las características del proyecto solo se espera la generación de residuos sólidos

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
	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.	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 Gas L.P. para Carburación 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 caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Durante la etapa de preparación y construcción del sitio se llevarán a cabo 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 Gas L.P. para Carburación las cantidades que pudieran generarse serán mínimas.
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.	El predio no ha sido contaminado, por lo que no se consideran actividades de remediación de suelos en ninguna de sus etapas de desarrollo.

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
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 gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.
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 gas L.P. para Carburación 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 gas L.P. para Carburación 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 presenta en la Estación de gas L.P. para Carburación
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.

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones 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 gas L.P. para Carburación 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 gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de 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 gas L.P. para Carburación 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 gas L.P. para Carburación 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 gas L.P. para Carburación
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por tuberías en la estación de gas L.P. para Carburación

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratara 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 Gas L.P. para Carburación
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 gas L.P. para Carburación
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 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	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga autorizada la Estación de gas L.P. para Carburación en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.		
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.	Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos	La estación de gas L.P. para Carburación contará por parte de la ASEA un registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.
DISPOSICIONES administrativas de carácter	Disposición en materia de Seguridad Industrial,	La estación gas L.P. para Carburación contará con el manual SASISOPA

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas 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.	Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente	
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	Disposición en materia de auditoría de SASISOPA	Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)		
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Normatividad y Legislación en materia de residuos	
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.	Disposiciones en materia de seguridad	La Estación de gas L.P. para Carburación una vez que inicié operaciones contará con dicho Protocolo
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el	Disposiciones en materia de seguros	Una vez que la Estación de Gas L.P. para Carburación inicié operaciones, contratará el seguro para las actividades de expendio al público de petrolíferos (Gas Licuado de Petróleo)

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
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.		
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		Aplicará únicamente cuando se presente un accidente del tipo 1, 2 y/o 3 cuando la estación de gas L.P. para Carburación esté en la etapa de operación y mantenimiento

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 Camino a Vanegas 53 se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 52 “Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo” dentro de la región ecológica 18.20.

UAB 52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo – Inestable a crítico. Conflicto sectorial bajo

- No presenta Superficie de Áreas Naturales Protegidas
- Alta degradación de los Suelos
- Muy alta degradación de la vegetación
- Baja degradación por desertificación
- Modificación antropogénica es de muy alta a alta
- Longitud de carreteras (Km): Muy alta
- Porcentaje de zonas urbanas: media
- Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja
- Densidad de población (hab/km²): Alta
- Uso de suelo: Agrícola y Pecuario
- Déficit de agua superficial
- Déficit de agua subterránea
- Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5
- Media marginación social
- Medio índice medio de educación
- Bajo índice medio de salud
- Medio hacinamiento en la vivienda
- Alto indicador de consolidación de la vivienda
- Alto indicador de capitalización industrial
- Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal
- Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios
- Actividad agrícola: Sin información
- Alta importancia en la actividad minera

- Alta importancia de la actividad ganadera



Figura 2. Región ecológica y UAB a la que pertenece el proyecto. Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)



Figura 3. Carta Unidades Ambientales Biofísicas del POEGT

Las estrategias que aplican a la Unidad Ambiental Biofísica 52 y al proyecto son las siguientes:

Grupo 1. Dirigidas a lograr la sustentabilidad del territorio

a) *Preservación*

1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad

- ❖ Dada a la ubicación del proyecto el ecosistema ya se encuentra alterado tanto por zonas agrícolas como asentamientos urbanos. De acuerdo a la Carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI serie VI, la zona del proyecto presenta un uso de Agricultura de Riego Anual. Sin

embargo, se pretende realizar las practicas necesarias para evitar el disturbio del ecosistema y biodiversidad que pudiera encontrarse en el predio y sus colindancias.

2. Recuperación de especies en riesgo

- ❖ Dadas a las modificaciones antropogénicas y agrícolas que se encuentran en la zona del predio no existe la presencia de especies en riesgo.

3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad

- ❖ Se realizará un análisis para determinar el tipo de vegetación y tipo de fauna que se pudiera encontrar en el predio

b) Aprovechamiento Sustentable

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

- ❖ No se contempla el retiro o introducción de vegetación forestal

8. Valoración de los servicios ambientales

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

c) Protección de los recursos naturales

12. Protección de los ecosistemas

- ❖ El área donde se encuentra el proyecto se encuentra en una zona determinada como Agricultura de Riego Anual, por lo que la vegetación natural del sitio ha desaparecido, sin embargo, se pretende realizar las practicas necesarias para proteger el ecosistema

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

d) Restauración

14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas

- ❖ La ubicación del proyecto se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Agricultura de Riego Anual, sin embargo, actualmente funge como un predio con vegetación de disturbio, donde en las colindancias a este se encuentran algunos terrenos sin uso, zonas agrícolas, industrias de gran magnitud, algunas casas habitación, locales comerciales y vialidades pavimentadas, por lo que se trata de una zona altamente alterada por factores antropogénicos.

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 aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables

- ❖ Dadas las actividades del proyecto impulsa el desarrollo económico y social

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.

- ❖ Para el desarrollo del proyecto se pretende cumplir con todas las normas aplicables del sector hidrocarburos.

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

a) Suelo urbano y vivienda

24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

b) Zonas de riesgo y prevención de contingencias

25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

c) Agua y Saneamiento

27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

d) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

- ❖ Con el desarrollo del proyecto se espera mejorar la calidad de vida de la zona proporcionando el equipamiento necesario para el buen funcionamiento de ciudades y/o zonas metropolitanas

32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

- ❖ De acuerdo con la Carta del INEGI, Uso de Suelo y Vegetación Serie VI, el tipo de suelo que presenta el proyecto es Agricultura de Riego Anual, sin embargo, las colindancias al proyecto son zonas altamente modificadas por factores antropogénicos.

e) Desarrollo Social

35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Grupo III Dirigidas al Fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional

a) Marco Jurídico

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

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades 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.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades 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.

- ❖ No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

De acuerdo al Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT) la Unidad Ambiental Biofísica 52 Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo pertenece a una política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable donde el reactor de desarrollo se define como forestal-preservación de flora y fauna.



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

De acuerdo al giro del proyecto (estación de Gas L.P. para Carburación), se puede establecer que el proyecto cumple con los objetivos establecidos en el programa ya que es compatible con el uso y estrategias propuestos. Cabe resaltar que la estación de servicio cuenta con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ)

El modelo de Ordenamiento Ecológico plasma, por Unidad de Gestión Ambiental (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 de los recursos naturales. En el programa se especifican por UGA la superficie, los municipios que forman parte, usos de suelo y vegetación, aptitud y acciones o criterios.

El ordenamiento ecológico está dirigido hacia el desarrollo humano integral y el desarrollo sustentable de la entidad considerando como base de éstos la conservación y protección de los recursos naturales como principio de la aspiración hacia el mejoramiento de los niveles de bienestar de los pobladores del estado.

El primer paso para la definición de las UGA's fue realizar una suma de los mapas de regionalización y uso de suelo y vegetación dentro de un Sistema de Información Geográfica. Con base en los resultados de los talleres en cuanto a la necesidad de atender problemas específicos en zonas particulares y una revisión minuciosa de los dos criterios anteriores, sustentados en una discusión interdisciplinaria, se fue revisando la congruencia y pertinencia para la definición de cada UGA.

De esta manera se fueron definiendo de manera manual y puntual cada una de las UGA's dentro del SIG. Las manchas urbanas principales, mayores a 10 Ha, junto con sus zonas de crecimiento (para aquellas que existe un plan de desarrollo urbano) fueron consideradas como UGA's independientes, debido a su dinámica particular. De la misma forma, cada decreto vigente de las Áreas Naturales Protegidas fue establecidas como UGA's, lo que permitirá una mejor regulación del tipo de actividades que en ellas se efectúen. Únicamente para el caso de la Sierra Gorda, debido a la magnitud de esta Reserva de la Biosfera, no se consideró su límite de decreto como una sola UGA, pero sí sus zonas núcleo. Se definieron además como UGA's varios polígonos que pretenden ser decretados como áreas naturales protegidas en breve, y algunas zonas que son prioritarias para la conservación debido a la riqueza de especies registradas que poseen. También se definieron como UGA's las presas y cauces de los ríos principales, de modo que se pudieran proponer acciones más específicas consistentes con estos ambientes.

Así, se definieron en total 412 UGA's cuya numeración sigue un orden general de norte a sur y de noroeste a sureste. Su nomenclatura corresponde a un rasgo geográfico de relevancia para la unidad, como lo pueden ser una localidad o rasgo fisiográfico.

La Unidad de Gestión Ambiental que le corresponde a la Estación de Gas L.P. para Carburación es la UGA No. 267 “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro” en la cual se describe una vegetación tipo “urbano”.

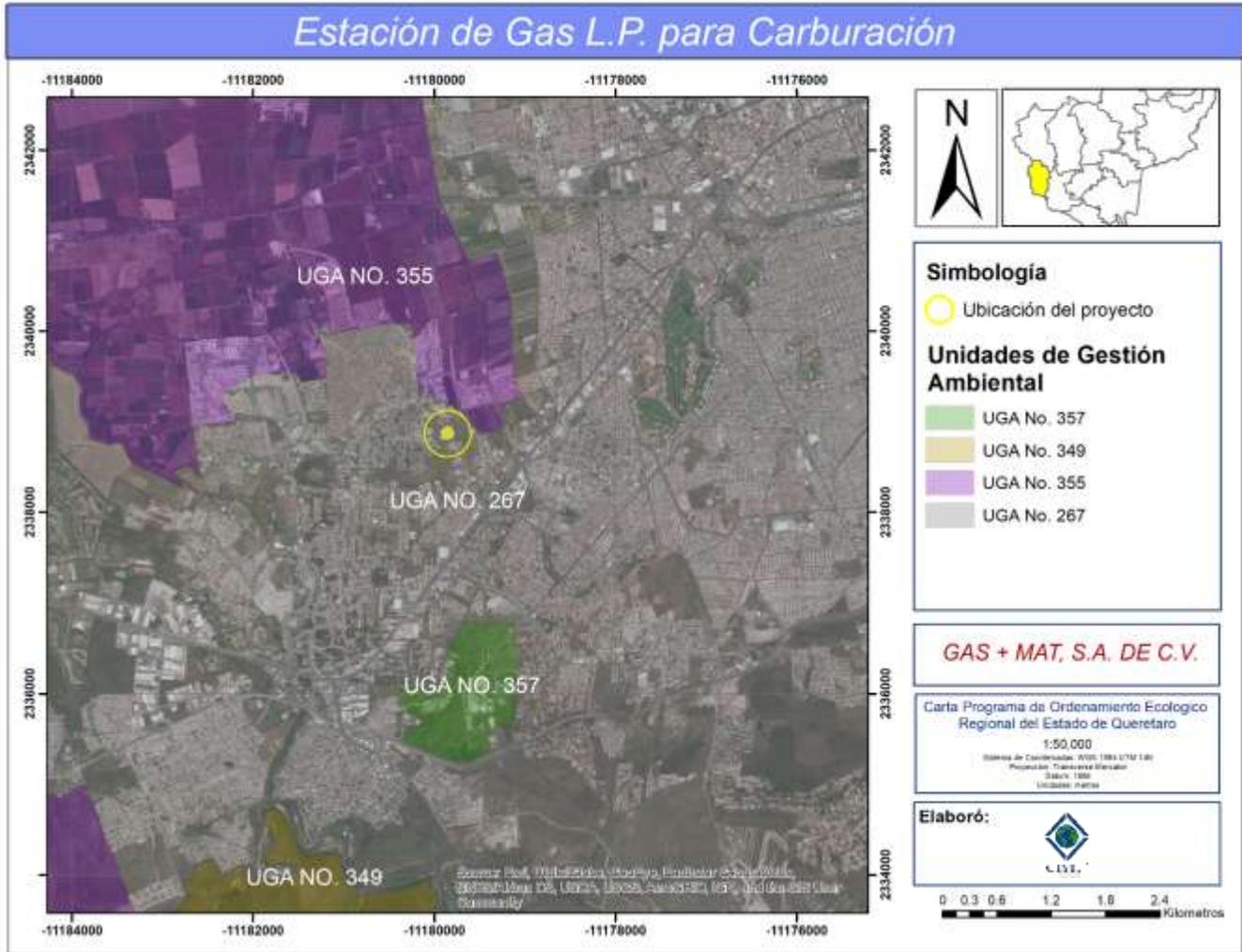


Figura 5. Carta programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro

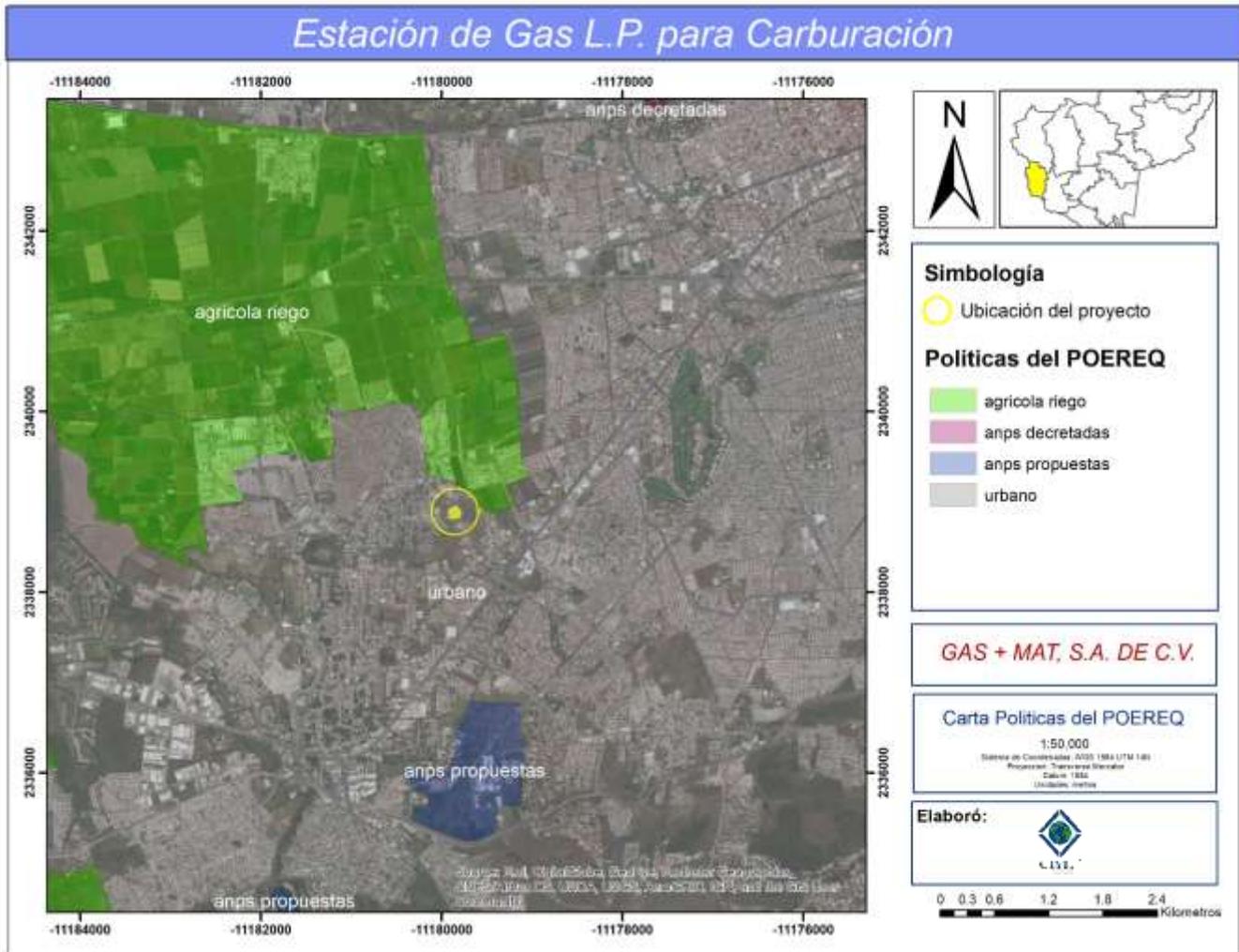


Figura 6. Carta Uso de Suelo de Acuerdo al POEREQ

Como se observa en la figura 6. El uso de suelo que se encuentra en el predio es de tipo urbano, cabe señalar que se cuenta con el Dictamen de Uso de Suelo No. DUS202013088 donde se autoriza el desarrollo de la estación de gas L.P. para Carburación. Además, las actividades que se desarrollan en las colindancias a la estación son afines al proyecto, ya que también son pertenecientes al sector urbano.

A continuación, se muestran los lineamientos y acciones que corresponden a la UGA No. 267 “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro”.

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
L01	Disminuir en al menos un 50% el abatimiento anual del acuífero	A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concencionarios, en un plazo máximo de tres años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L02	Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola	A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo al tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	A005	Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A008	Se instrumentará un programa dirigido a la limpieza y desazolve de los ríos, así como la mejora de la calidad del agua, en un lapso no mayor de tres años. Con especial	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
			atención a los ríos El Marqués y El Pueblito, incluyendo a las UGAs que abarcan el río Querétaro.	
		A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	La estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores para residuos sólidos con el fin de no dispersarlos al medio ambiente
		A012	Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	La estación de Gas L.P. para Carburación descargara sus aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios al sistema de drenaje que estará conectado a la red municipal
L05	Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	A015	Se aplicará un programa dirigido al uso y tratamiento adecuado de los desechos generados en todos los ranchos ganaderos, de modo que no se contaminen agua, suelo y aire, en un lapso máximo de cinco años. Con especial atención a los municipios de El Marqués, Colón, Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Amealco, Querétaro y Tequisquiapan.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A016	Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales, para tratar el 100% de las producidas por el rastro municipal de Corregidora y se elaborará composta con los restos de animales para evitar la contaminación de agua y suelo en un lapso máximo de dos años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes	A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico	Se prevé un aumento en las emisiones a la atmosfera por el uso de maquinaria en la etapa de preparación del sitio y construcción

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
	establecidos en las Normas Oficiales correspondientes			y por parte de los vehículos que visiten la estación en la etapa de operación
		A021	Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	Con el fin de reducir la contaminación atmosférica generada en la etapa de preparación del sitio y construcción se ordenara que la maquinaria utilizada en dichos puntos el cumplimiento de su verificación vehicular.
		A022	Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A023	Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A024	Se aplicará el reglamento para el transporte de materiales con respecto a la verificación y cubierta de carga. Con especial atención a la zona conurbada de la ciudad de Querétaro, Vizarrón, Colón y San Juan del Río.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L08	Controlar y prevenir la contaminación del suelo	A025	Se elaborará e instrumentará un programa para la caracterización y remediación de suelos contaminados, y la regulación de la contaminación al aire por actividad industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
			especial atención a los municipios que presentan actividad ladrillera.	
L09	Regular la explosión, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material	A026	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A027	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A028	Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión	A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	Los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos generados en la estación de gas L.P. serán gestionados por empresas autorizadas y su destino final será en rellenos sanitarios autorizados

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
	Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes	A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A037	Se construirá en el sitio de disposición final de Corregidora un área de emergencia, cerca perimetral y sistema de combustión de gases conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por microgeneradores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.	Los residuos peligrosos generados en la estación de gas L.P. serán gestionados por empresas autorizadas y su destino final será en rellenos sanitarios autorizados
		A045	Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico infecciosos de hospitales, consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A046	Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A047	Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
			agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	
L11	Contar con áreas verdes y recreativas en las zonas urbanas, que equivalgan por lo menos al 4 % de su superficie.	A048	Se establecerá equipamiento recreativo como centro de esparcimiento familiar, en un lapso no mayor de 4 años. Deberá recibir mantenimiento periódico.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A049	Remodelación de la obra de iglesias en miniatura, así como la ciclopista infantil y área verde ubicada en el Centro de Atención Municipal Corregidora, en un lapso no mayor de 1 año. Asimismo, se añadirá información dirigida a los visitantes sobre cada iglesia representada.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	A050	Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto, sin embargo, cabe destacar que en el predio no se encuentran especies nativas.
		A055	Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto, sin embargo, cabe destacar que en el predio no se encuentran especies nativas.
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área	A056	Se establecerá un jardín botánico por región que reproduzca las especies nativas de la zona, cuyo fin principal sea la conservación de la flora nativa, a través del conocimiento de esas especies por parte de jóvenes y niños, educación	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
			ambiental, investigación científica y venta de especies. Esto en un plazo no mayor de cuatro años. Con especial atención a las zonas urbanas de Jalpan, Querétaro y Amealco.	
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos)	A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	En la zona del predio no se encuentra la presencia de flora y/o fauna silvestre, solo se encuentra vegetación de disturbio.
		A070	Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A074	Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	En la zona del predio no se encuentra la presencia de vegetación nativa, solo se procederá a remover la vegetación de disturbio, cuya disposición final será de acuerdo a la normativa aplicable.
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches	A075	Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos año.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
	remanentes de vegetación presentes en la UGA.	A078	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A083	Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A084	Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones, depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo con número de oficio DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del predio para ubicar una Estación de Gas L.P. para Carburación.
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	A085	Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A086	Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
		A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A089	Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
		A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
L19	Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	A104	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinas ciegas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
		A105	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación inmediata aguas arriba sumado a obras de conservación del suelo, para evitar la continua erosión hídrica y eólica.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L20	Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.	A107	Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotecnias relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicable, en un plazo no mayor de un año.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto

Tabla 6. Lineamientos y Acciones Vinculantes al Proyecto

Cave	Lineamiento	Clave	Acción	Vinculación con el Proyecto
L21	Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	A109	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años.	Uno de los objetivos del presente informe preventivo es cumplir con todas las regulaciones en materia de impacto ambiental
		A110	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años.	Uno de los objetivos del presente informe preventivo es cumplir con todas las regulaciones en materia de impacto ambiental
L22	Mantener la calidad de los productos agrícola y pecuarios generados en el Estado.	A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	A112	Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán los programas de educación ambiental municipales, involucrando a los diferentes sectores de la población, en un lapso no mayor a de dos años	No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado	A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	Se capacitara al personal de la estación de gas L.P. para Carburación en cuanto al manejo adecuado de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que pudieran presentarse en las actividades de la estación.

De acuerdo a los lineamientos y estrategias aplicables para la UGA No. 267 “Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro” el desarrollo del proyecto es vinculante. Cabe destacar que el giro del proyecto es afín a las actividades que se realizan a su alrededor y que el uso de suelo que se presenta en la UGA No. 267 es urbano, por lo que no se contradice con el giro del proyecto. Por último, se menciona que el proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo No. DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del predio para ubicar una Estación de Gas L.P. para Carburación.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora

Se generó un modelo de ordenamiento ecológico para Corregidora, basado en el diagnóstico actual de los ecosistemas, la ocupación del territorio, los intereses de los diferentes sectores, así como la problemática y el deterioro ambientales presentes.

El modelo en sí se expresa a través de un mapa con polígonos, unidades o zonas geográficamente definidas denominadas Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), que vienen acompañadas de una política ambiental, lineamientos, estrategias y el marco jurídico que sustenta las estrategias, elementos para la generación de indicadores, usos de suelo compatibles y los responsables de aplicar el programa.

Para la delimitación de UGA's se tomaron en cuenta las tres unidades geomorfológico ecológicas descritas con anterioridad, las Unidades de Gestión Ambiental contempladas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal; la mayor o menor aptitud de terrenos con la misma política o uso del suelo, de acuerdo a la pendiente, profundidad del suelo o grado de deterioro del mismo y a cercanía a zonas de riesgo.

Para la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora (POELMC), se consideraron los decretos de Áreas Naturales Protegidas “El Cimatarío” y “El Batán”, así como la actualización de los nuevos Programas de Desarrollo Urbano y cambios de uso de suelo autorizados y publicados. En este sentido, en el Municipio se delimitaron 31 unidades de gestión ambiental.

El Programa de Ordenamiento Ecológico es el instrumento rector de la política ambiental orientado al desarrollo sustentable del territorio fuera de los criterios de población, siendo el comité de ordenamiento ecológico el órgano colegiado encargado de dirigir su ejecución en base a los objetivos

y lineamientos establecidos bajo una visión sustentable. Con el ordenamiento ecológico, el municipio se regionaliza en Unidades de Gestión Ambiental, las cuales poseen una política, usos de suelo compatibles e incompatibles y lineamientos, estrategias y criterios de regulación ambiental que permitirán alcanzar la imagen objetivo definida para el territorio.

Las políticas establecidas en el programa son las siguientes:

- ❖ Aprovechamiento sustentable
- ❖ Conservación
- ❖ Protección
- ❖ Restauración
- ❖ Desarrollo urbano

De acuerdo al presente programa, la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental No. 2, Zona Urbana Corregidora Norte, con una política urbana, la cual se define a continuación:

Política dirigida para los centros de población, los cuales son las áreas con usos urbanos, industriales o comerciales actuales, y su proyección de crecimiento a futuro marcado por los instrumentos urbanos vigentes, tales como los programas y planes de desarrollo urbano estatal, municipal y centros de población y parciales.

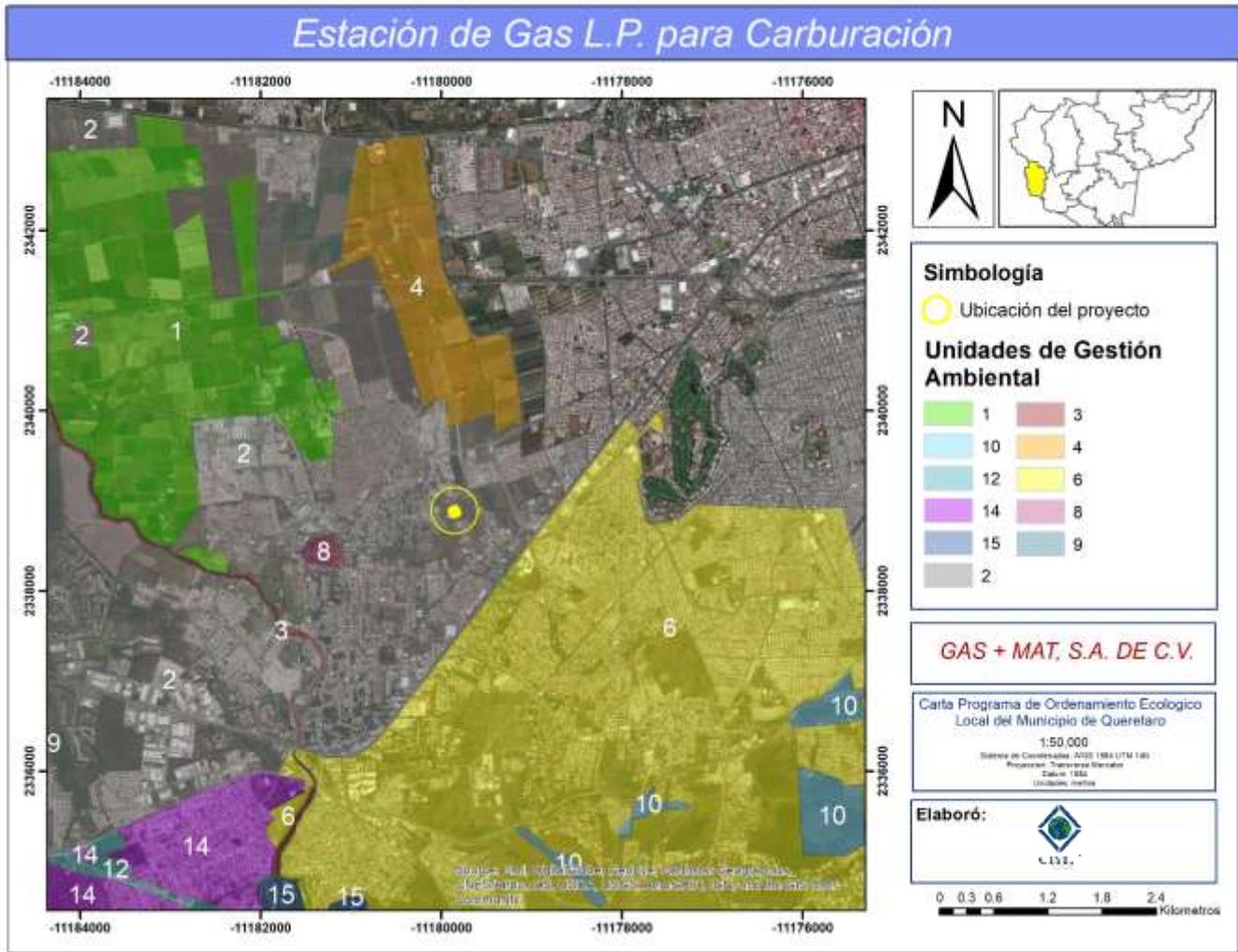


Figura 7. Carta Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora

A continuación, se muestra la Carta de Políticas Ambientales, de acuerdo al Programa Ecológico Local del Municipio de Corregidora.

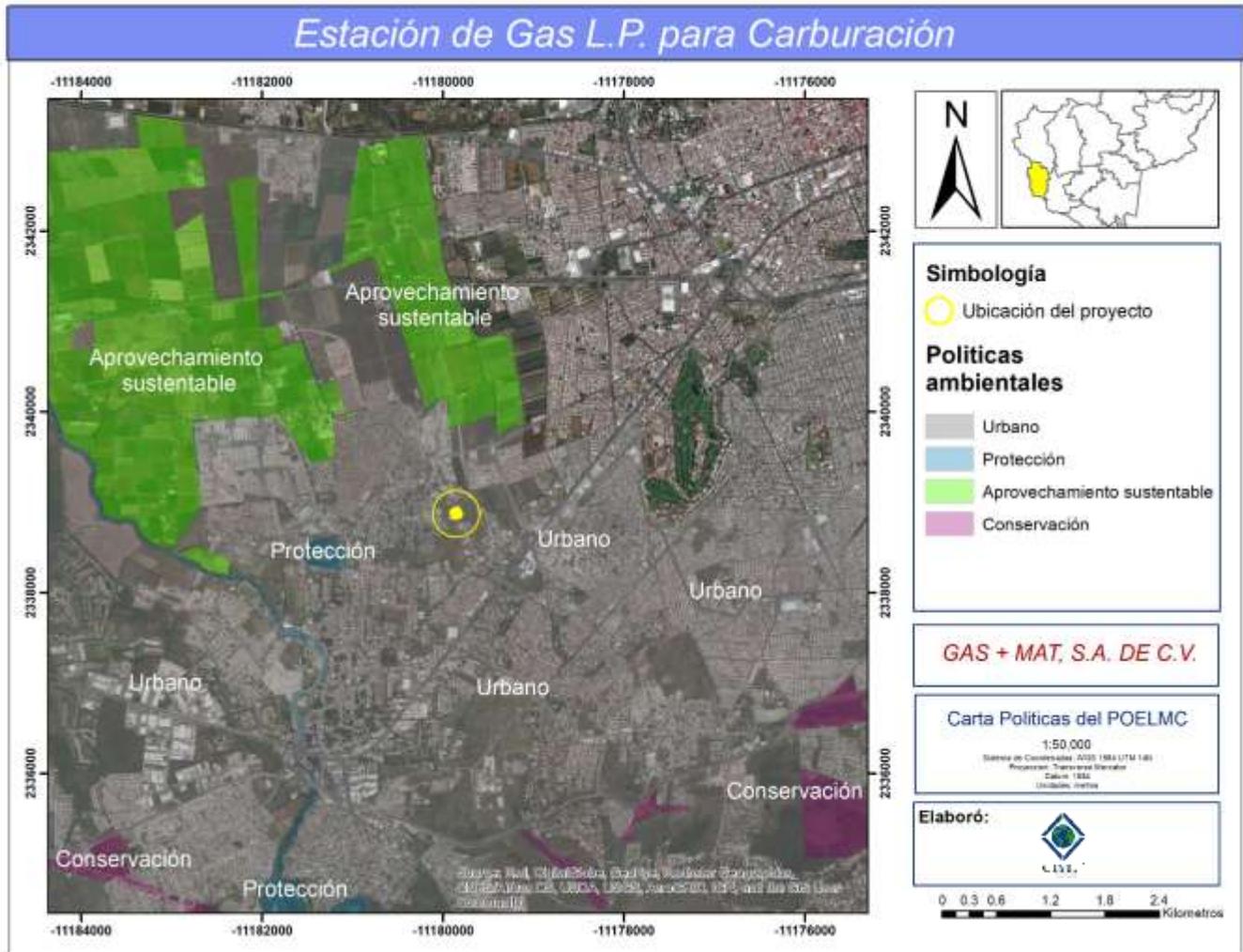


Figura 8. Carta Políticas Ambientales, Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Corregidora

Los lineamientos se definieron en función de los usos y las políticas de las unidades de gestión ambiental y corresponden a la meta u objetivo general del estado deseado para las unidades de gestión ambiental. A continuación, se muestran los lineamientos correspondientes a la UGA No. 2 “Zona Urbana Corregidora Norte”

7. Lineamientos aplicables a la UGA No. 2 "Zona Urbana Corregidora Norte"

Lineamiento	Descripción	Vinculación
LG1	Cumplir con la normatividad vigente aplicable en materia ambiental y con lo establecido en los programas vigentes	En cada una de las etapas del proyecto se pretende cumplir con la normatividad aplicable en materia de impacto ambiental.
LG2	La expansión de las actividades existentes, el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo de nuevas actividades y nuevos usos de suelo, deberán someterse al procedimiento de evaluación y opinión técnica del comité, de acuerdo los instrumentos de planeación vigentes. La realización de las obras y acciones, para la ejecución del proyecto, deberán cumplir con los trámites necesarios para su autorización en materia ambiental y urbana, en los términos previstos en las disposiciones legales vigentes en la materia; quedando sujetas a lo que dictamine la autoridad correspondiente incluyendo la negativa del mismo.	La Estación de Gas L.P. para Carburación tiene como objetivo cumplir con los tramites en materia de impacto ambiental y urbanos en cada una de las etapas del proyecto.
LG3	Mantener una coordinación interinstitucional, intermunicipal e interestatal en materia de planeación.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se apegará la lo establecido tanto a nivel municipal, estatal y federal.
LG4	Para la elaboración de cualquier estudio en materia ambiental requerido en la legislación Federal, Estatal o Municipal se deberá utilizar la cartografía expedida	Para la elaboración del presente informe preventivo se está utilizando la cartografía de los actuales programas de ordenamiento ecológico.

Lineamiento	Descripción	Vinculación
	en el actual programa de ordenamiento ecológico municipal.	
LPDU1	Regular el impacto ambiental generado por las actividades desarrolladas, teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.	La Estación de Gas L.P. de Carburación se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Agricultura de Riego Anual, sin embargo, actualmente en el predio y sus colindancias se encuentra la presencia de vegetación de disturbio. Cabe resaltar que se cuenta con el dictamen de uso de suelo DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
LPDU2	Mantener el crecimiento del centro de población equivalente al incremento poblacional con una adecuada distribución de la infraestructura, equipamiento y servicios, minimizando los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas y teniendo en cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.	El proyecto cuenta con el dictamen de uso de suelo DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
LPDU3	Mantener el adecuado desarrollo de los usos compatibles minimizando los conflictos ambientales mediante una adecuada distribución de la infraestructura, equipamiento y servicios, minimizando los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas y teniendo en	El proyecto cuenta con el dictamen de uso de suelo DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.

Lineamiento	Descripción	Vinculación
	cuenta aspectos culturales y sociales ligados al uso actual del suelo.	
LPP1	Conservar los escurrimientos y cauces superficiales del territorio, mediante la restauración y protección de estos, así como de los cuerpos de agua a los que pudieran estar asociados	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores identificados para los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos con el fin de evitar su proliferación a corrientes y cuerpos de agua cercanos.

Las estrategias corresponden a la integración de objetivos y acciones específicas de mitigar o disminuir los impactos al ambiente, para evitar posibles conflictos por el territorio o para proponer actividades alternativas o cambios a las actividades existentes, de manera que traiga un mayor beneficio a la población y al mismo tiempo disminuyan el impacto ambiental.

Tabla 7. Estrategias aplicables a la UGA No. 2 "Zona Urbana Corregidora Norte"

Estrategia	Descripción	Vinculación
Protección		
EP10	Regular el uso del agua para consumo humano y actividades productivas de acuerdo a la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento y a su capacidad de carga.	Se hará uso de este recurso durante las actividades de preparación y construcción del sitio y durante las actividades productivas. Se espera que las cantidades utilizadas sean mínimas.
EP12	Prevenir el vertimiento de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, provenientes de actividades humanas y del desarrollo de las actividades de los sectores productivos.	La estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores identificados para cada tipo de residuos que se generen con el fin de evitar su proliferación a cuerpos de agua cercanos. En cuanto a las aguas negras provenientes de los servicios sanitarios, se estima que estarán dentro de los

Estrategia	Descripción	Vinculación
Protección		
		límites máximos permisibles de las normas aplicables.
EP13	Implementar programas para la captación-almacenamiento de agua de lluvia y tratamiento-reutilización de aguas residuales.	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia hacia corrientes y cuerpos de agua cercanos.
EP14	Restringir la disposición de residuos sólidos y vertimiento de aguas residuales en cuerpos de agua.	La estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores identificados para cada tipo de residuos que se generen con el fin de evitar su proliferación a cuerpos de agua cercanos.
Aprovechamiento Sustentable		
EAP2	En los proyectos de caminos, deberán existir corredores biológicos para la fauna y cauces naturales de agua.	No aplica dadas las características del proyecto.
EAP5	Preservar la biodiversidad dentro de los ecosistemas actuales.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de un uso de suelo denominado Agricultura de Riego Anual, por lo que la vegetación natural ha desaparecido, cabe mencionar que actualmente en el predio se encuentra vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como es el caso de pastos y herbáceas. Por último, el proyecto cuenta con su dictamen de uso de suelo DDU/DPDU/1807/2021, donde se

Estrategia	Descripción	Vinculación
Protección		
		autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
EAP7	Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales y un plan de reúso de las aguas tratadas.	Se espera la generación de aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios tanto en la etapa de preparación y construcción como en la etapa de operación del proyecto. Se estima que los valores estarán dentro de los límites máximos permisibles de las normas aplicables.
EAP8	Identificar y fomentar el desarrollo de nuevas actividades productivas compatibles con las actuales y congruentes con la vocación social, económica y natural del sitio.	El giro del proyecto se considera afín con las actividades que se desarrollan en sus colindancias, ya que se encuentra la presencia de algunas industrias, comercios y servicios de gran magnitud.
Desarrollo Urbano		
EDEU1	El desarrollo de actividades urbanas se sujetará técnica y jurídicamente de acuerdo a lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano municipal.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en función a los planes de desarrollo urbano municipales.
EDEU2	informar claramente los polígonos de los actuales centros de población y las zonas proyectadas para el crecimiento de la mancha urbana para que la población tenga pleno conocimiento de los límites permitidos para el desarrollo de proyectos urbanos.	El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del proyecto para una Estación de Gas L.P. para Carburación.

Estrategia	Descripción	Vinculación
Protección		
EDEU3	Priorizar la utilización de los espacios vacíos y la densificación urbana para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbano instalado en el interior de los centros de población.	El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del proyecto para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
EDEU4	Evitar los asentamientos humanos que no tengan bases técnicas y jurídicas para justificar ambiental y socioculturalmente su ubicación.	El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de Suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del proyecto para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
EDEU5	Toda actividad que genere aguas residuales en sus procesos deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales	Se espera la generación de aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios tanto en la etapa de preparación y construcción como en la etapa de operación del proyecto. Se estima que los valores estarán dentro de los límites máximos permisibles de las normas aplicables.
EDEU6	La edificación de nuevos desarrollos deberá contar con sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas grises y aguas negras	El drenaje de aguas negras estará conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% a la red municipal de drenaje
EDEU7	Los desarrollos inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación y reforestación de áreas verdes, parques y jardines. En caso de	No aplica dadas las características del proyecto.

Estrategia	Descripción	Vinculación
Protección		
	existir especies nativas en el área a desarrollar estas deberán ser reutilizadas	
EDEU8	Generar y operar un programa integral de residuos sólidos municipal, que contemple la separación, recolección, disposición y las acciones municipales del programa de educación ambiental.	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores identificados para la separación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, además se contará con una empresa prestadora de servicios autorizada para su recolección y disposición final. Se capacitará al personal de la estación en cuanto al manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.

Los criterios se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales. Para el mejor manejo de los criterios, estos se agruparon por actividad, es decir cada uso potencial en el estado tiene su grupo de criterios para la disminución de los conflictos ambientales.

Tabla 8. Criterios aplicables a la UGA No. 2 "Zona Urbana Corregidora Norte"

Criterio	Descripción	Vinculación
Generales		
CG03	El aprovechamiento de flora y fauna silvestre deberá de realizarse en las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentables y en los términos de los programas de	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Agricultura de Riego Anual, sin embargo en la superficie del predio y en las colindancias a este se

Criterio	Descripción	Vinculación
	manejo que para tal efecto haya autorizado la SEMARNAT.	encuentra vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como es el caso de pastos y herbáceas.
CG04	La extracción o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativa deberá garantizar la permanencia de especies endémicas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	Dentro de la zona del proyecto no se encuentra la presencia de especies endémicas.
Actividades agrícolas y pecuarias		
CAG06	Se deberá evitar el uso de aguas residuales urbanas para riego agrícola, y favorecer su utilización para el riego de áreas verdes urbana (parques, jardines, etc.), siempre y cuando sean tratadas y cumplan con parámetros establecidos en la legislación aplicable.	No aplica dadas las características del proyecto.
Actividades en asentamientos humanos y actividades urbanas		
CAH01	Se deberán seguir los lineamientos, normas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano con jurisdicción en la UGA.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se compromete a cumplir con los lineamientos y criterios establecidos de la UGA en cuestión.
CAH02	Los nuevos desarrollos y edificaciones de carácter urbanos deberán apegarse a lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes, las disposiciones del Código Urbano del Estado de	La Estación de Gas L.P. para Carburación busca cumplir con lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes.

Criterio	Descripción	Vinculación
	Querétaro y el Reglamento de Construcciones Municipal de contar con este.	
CAH03	Para cualquier desarrollo inmobiliario se deberá presentar la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan las autoridades en la materia en el ámbito de sus competencia, así como un estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo en caso de requerirse.	Dadas las características del proyecto, se debe presentar un informe preventivo, el cual es el presente documento. El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021, donde se autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
CAH04	Para delimitar, ampliar y construir la zona de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento; así como para regularizar la tenencia de predios ubicados en suelo ejidal, en los que se hayan constituido asentamientos humanos irregulares, la asamblea ejidal o de comuneros respectiva deberá ajustarse a las disposiciones jurídicas locales de desarrollo urbano y a la zonificación contenida en los planes o programas aplicables en la materia	El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021, donde se autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
CAH05	Se deberán respetar las condicionantes establecidas en los estudios y programas para zonas de riesgo y vulnerabilidad, cuando se	El proyecto cuenta con su Dictamen de Uso de suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021, donde se autoriza la superficie del predio

Criterio	Descripción	Vinculación
	pretendan llevar a cabo edificaciones en dichas zonas.	para una Estación de Gas L.P. para Carburación.
CAH07	Las forestaciones y reforestaciones en las UGA's con política ambiental urbana deberán realizarse con especies nativas en al menos un 70% de la superficie destinada. El tamaño mínimo recomendado de la planta deberá ser de 1m	Para las áreas verdes del proyecto se emplearán especies nativas.
CAH08	Restringir el crecimiento urbano en un radio de 500 metros a partir del perímetro de amortiguamiento del relleno sanitario	La Estación de Gas L.P. para Carburación no se encuentra dentro de un radio de 500 metros a la redonda del relleno sanitario.
CAH09	Restringir el crecimiento urbano en un radio de un kilómetro a partir del perímetro de bancos de material.	La Estación de Gas L.P. para Carburación no se encuentra dentro de un radio de un kilómetro a la redonda de ningún banco de materiales.
CAH10	Para la zona de influencia de Agrogen, las obras, acciones y usos que se den a los recursos naturales incluyendo el suelo de esta Unidad de Gestión Ambiental, estarán condicionadas espacialmente a los escenarios de riesgo y consideraciones establecidas en el Estudio de Riesgo Ambiental Nivel 3 elaborado por Agrogen, S.A de C.V.; y a lo que las autoridades municipales, estatales y federales en el ámbito de	No aplica, dada la ubicación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	sus competencias y el comité de ordenamiento determinen.	
Actividades de extracción de minerales		
CE03	Los responsables de la emisión de partículas sólidas a la atmósfera provenientes de fuentes fijas por actividades de extracción de materiales y/o minerales deberán cumplir con las especificaciones sobre concentración y niveles máximos permisibles fijadas en la NOM-043-SEMARNAT-1993.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CE04	Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes a las instancias competentes si así lo requieren.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CE05	La explotación de bancos de materiales no será autorizada a menos de 1 kilómetro de zonas urbanas o centros de población, y se recomienda la misma distancia con respecto a los cuerpos de agua, zonas de inundación y pozos de extracción de agua para consumo humano; así como en zonas consideradas de alta	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	capacidad para la infiltración y recarga de acuíferos.	
CE08	El área ocupada por conductos (de agua, gas, petróleo y sus derivados) y/o líneas de transmisión o de comunicación, así como sus respectivos derechos de vía no podrá incorporarse como zona de explotación. En caso de colindancia con una vía de comunicación carretera deberá existir una franja de amortiguamiento que separe el predio explotado del derecho de vía federal o estatal de por lo menos 20 metros adicionales a lo previsto para tal fin	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CE09	Para obras de exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación, previa autorización de la SEMARNAT, así como para los bancos de explotación de materiales, se verificará se efectúe fuera de cauces y cuerpos de agua intermitentes o permanentes, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares,	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	ubicados fuera de las Áreas Naturales Protegidas. En este caso la extracción estará condicionada a lo establecido en su Decreto y/o Programa de Conservación y Manejo correspondiente.	
CE10	Solo deberá trabajarse un frente de explotación a la vez, a fin de permitir la restauración de aquellos que ya han sido trabajados. Queda condicionada la explotación de un segundo frente a la rehabilitación del primero.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CE11	Como medida de prevención de riesgo, el predio deberá ser delimitado físicamente con respecto a los predios contiguos preferentemente con postes de concreto o cercos vivos (con especies regionales), excepcionalmente con malla ciclónica, cerca de alambre de púas.	La Estación de Gas L.P. para Carburación estará delimitada por una barda de block de concreto de 3.0 metros de altura.
CE12	La ejecución de los trabajos de restauración o rehabilitación, es obligatoria y deberá llevarse a cabo en los términos previstos para la rehabilitación de bancos de materiales a través de bancos de tiro controlados. En caso de incumplir, se podrá solicitar el cumplimiento	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	forzoso de los mismos, así como aplicar la sanción que corresponda.	
CE13	Para los sitios de extracción de materiales pétreos, es obligatoria la restitución del suelo y la capa vegetal que se retiró originalmente del sitio, cubriendo el piso del banco de materiales en su totalidad, con especies regionales inmediatamente después de su aprovechamiento y del término de los trabajos de explotación.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CE14	Para la protección del subsuelo y del manto acuífero por la extracción mineral, se deberá usar de recubrimiento con geomembrana sintética para la impermeabilización por la posible pérdida de cianuro y residuos contaminantes en los sitios de depósito de residuos mineros (jales).	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CE15	Los Bancos de material deben permanecer a una distancia de 300 metros del eje de derecho de vía de las vialidades.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
Actividades forestales		
CF03	Los terrenos forestales (vegetación nativa) que excepcionalmente tengan cambios de usos del suelo para la creación de proyectos de	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Agricultura de Riego Anual, por lo que la vegetación natural del

Criterio	Descripción	Vinculación
	desarrollo, deberán estar sujetos a medidas de compensación ecológica. Se deberá mantener al menos la mitad de superficie de la vegetación del predio, incluyendo la franja perimetral de vegetación.	sitio ha desaparecido. En la superficie del proyecto y en sus colindancias solo se encuentra la presencia de vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como es el caso de pastos y herbáceas.
CF04	Las plantaciones forestales comerciales se establecerán en predios de agricultura de temporal, pastizales inducidos o áreas erosionadas que no tengan vegetación arbórea.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CF06	Se deben mantener franjas de vegetación de galería, al menos 30 m de ancho, paralelas en ambos lados del cauce de ríos y arroyos que crucen el predio de la plantación forestal comercial. Los cuerpos de agua dentro de las áreas de corta total deberán mantener una franja no menor a 10 metros de vegetación natural para su protección.	No se encuentran corrientes y cuerpos de agua cerca de la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CF07	Si la autoridad competente, por excepción, autoriza desmontes en terrenos con vegetación forestal, se tendrá que reubicar el 50% de las especies leñosas y suculentas; y se deberá realizar de manera gradual conforme al avance de obra, permitiendo a la fauna las	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	posibilidades de establecerse en las áreas aledañas.	
Manejo de residuos		
CMR02	Para la disposición final de los residuos sólidos urbanos, se deberá respetar el plan de manejo respectivo para el relleno sanitario destino y según Norma oficial Mexicana para su clasificación, a fin de diferenciar los Residuos de Manejo Especial y los Residuos Urbanos enlistados en la misma.	Dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación se contará con contenedores identificados para los residuos sólidos urbanos que se generen. Se contará con una empresa prestadora de servicios autorizada para su recolección y disposición final.
CMR03	Las empresas que almacenen, comercialicen, produzcan, empleen o generen materiales o residuos peligrosos, deberán informar a la Unidad Estatal de Protección Civil, las características que para tal efecto mencione el Reglamento de la presente Ley, en los supuestos siguientes: I. En el mes de enero de cada año; II. Cuando la Unidad Estatal de Protección Civil se lo solicite; y III. Cuando modifiquen la cantidad de almacenaje, con relación a lo que habían informado previamente.	Dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación se contará con contenedores identificados para los residuos peligrosos generados, los cuales son provenientes de las actividades de mantenimiento y/o automóviles que arriban a la Estación. Se contará con una Empresa Prestadora de Servicios Autorizada para su recolección y disposición final. Se informará a la Unidad de Protección Civil a través del documento requerido.
CMR04	El plan de manejo deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana que establece los elementos y procedimientos para instrumentar	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	planes de manejo de residuos mineros, para los residuos enlistados en la misma.	
CMR05	Se deberá contar con la capacidad y con la normativa adecuada para evitar la liberación accidental al medio ambiente de organismos genéticamente modificados provenientes de residuos de cualquier tipo de procesos en los que se hayan utilizado dichos organismos.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CMR07	En las autorizaciones relativas a acumulaciones o depósitos de residuos que puedan infiltrarse en los suelos, se establecerán las prevenciones para evitar la contaminación de suelos; las alteraciones en los procesos biológicos y fisicoquímicos que tienen lugar en los suelos; las alteraciones que perjudiquen el aprovechamiento y explotación de los suelos; la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos; y los riesgos y problemas de salud en general.	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores identificados para los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que se generen. Se contratará una empresa prestadora de servicios autorizada para su recolección y disposición final para cada etapa del proyecto. También se capacitará al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos, esto con el fin de evitar su proliferación al suelo.
CMR08	En el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos, se deberán aplicar los	La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con contenedores identificados para los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que se generen. Se contratará

Criterio	Descripción	Vinculación
	principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.	una empresa prestadora de servicios autorizada para su recolección y disposición final para cada etapa del proyecto. También se capacitará al personal en cuanto al manejo adecuado de residuos, esto con el fin de evitar su proliferación al suelo.
CMR09	Los sitios de confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, respecto a las siguientes instalaciones: aeropuertos, estaciones de carga marítima, centrales de transporte terrestre, hospitales, reclusorios, centros de readaptación social, escuelas, templos, pozos o áreas de abastecimiento de agua o edificaciones declaradas como patrimonio histórico y/o cultural, se deberá ubicar a una distancia mínima de mil metros (1000 m) medidos desde el punto más cercano del perímetro del sitio de confinamiento, incluyendo sus zonas de amortiguamiento, al punto más cercano de la instalación.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
Manejo sustentable del agua		

Criterio	Descripción	Vinculación
CMA01	Las localidades con una población mayor a 500 de habitantes deberá contar con una planta de tratamiento de agua	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CMA02	Descargar las aguas residuales a los cuerpos receptores previo tratamiento, cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas (ejemplo: NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-ECOL-1997, NOM-001-CONAGUA-2001) o las condiciones particulares de descarga, según sea el caso y procurar su reúso.	Se espera la generación de aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios tanto en la etapa de preparación y construcción como en la etapa de operación del proyecto. Se estima que los valores estarán dentro de los límites máximos permisibles de las normas aplicables.
CMA03	Es una condicionante para la sustentabilidad el mantener la cobertura vegetal natural en una franja de al menos 100 metros a partir del límite de la zona federal a ambos lados del cauce de ríos y arroyos, con excepción de casos de necesidad por fines sanitarios, previa autorización de la autoridad competente.	No se encuentran corrientes de agua y/o cuerpos de agua de jurisdicción federal cerca de la Estación de Gas L.P. para Carburación.
Protección de la biodiversidad		
CB06	La introducción, cultivo o liberación de especies de flora y fauna, potencialmente invasoras o exóticas, se debe evitar, y contar con las autorizaciones o visto bueno de las	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	instancias en materia ambiental Federal, Estatal y/o municipal de acuerdo a su competencia.	
CB07	Se deberán tomar todas las medidas necesarias para la compensación y minimización del daño a la flora y fauna indicadas en la norma oficial mexicana, sobre la ubicación de sitios con condiciones suficientes para la reubicación de organismos vivos, que garantice la mayor supervivencia de estos, y permita el desplazamiento de la fauna a zonas menos perturbadas y limite el acceso de la fauna a zonas de peligro.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Agricultura de Riego Anual, por lo que la vegetación natural ha desaparecido. Actualmente en la superficie del proyecto y colindancias se encuentra la presencia de vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como lo son pastos y herbáceas.
CB09	La introducción de especies exóticas sólo podrá realizarse cuando exista suficiente evidencia experimental, validada por instituciones de investigación que demuestren que estas no constituyen un riesgo para los ecosistemas y la biodiversidad de la región.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
Acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo		
CS02	Para mitigar los efectos adversos ocasionados a la biodiversidad por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios se deberá considerar las especificaciones indicadas en la NOM-062-	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación. Cabe mencionar que la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de un uso de suelo denominado como Agricultura de Riego

Criterio	Descripción	Vinculación
	SEMARNAT-1994. Para la franjas perimetrales de vegetación natural que sirvan como cortinas rompe vientos para mitigar el efecto de los procesos erosivos.	Anual, por lo que la vegetación natural ha desaparecido. Actualmente en la superficie del proyecto y colindancias se encuentra la presencia de vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como lo son pastos y herbáceas.
CS03	La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas, considerando sus efectos sobre la salud humana y la peligrosidad de su utilización, de acuerdo a los parámetros establecidos por la legislación en materia ambiental.	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.
CS04	Se deberá mantener la cobertura vegetal natural en las zonas con pendientes mayores al 15% que drenen directamente hacia cuencas y cauces tributarios, con el fin de evitar la erosión y arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua.	Se tendrá áreas verdes en la Estación de Gas L.P. para Carburación, las cuales serán plantadas con especies nativas y/o vegetación natural.
Actividades de turismo alternativo		
CT05	Los proyectos turísticos autorizados de vías generales de comunicación deberán instalar estructuras que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre ambos flancos de la obra terminada, así como la señalización preventiva necesaria	No aplica, dadas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Criterio	Descripción	Vinculación
	para reducir la exposición de la fauna al flujo vehicular.	

Las actividades que se realizarán en la Estación de Gas L.P. para Carburación son vinculantes con los lineamientos, estrategias y criterios de la UGA No. 2 “Zona Urbana Corregidora Norte”. Se realizarán las medidas de prevención y/o mitigación necesaria con el fin de disminuir los impactos negativos al medio ambiente. Por último, se menciona que el proyecto cuenta con Dictamen de Uso de Suelo con folio: DDU/DPDU/1807/2021 donde se autoriza la superficie del predio para una Estación de Gas L.P. para Carburación.

Programa de 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 anejo 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.

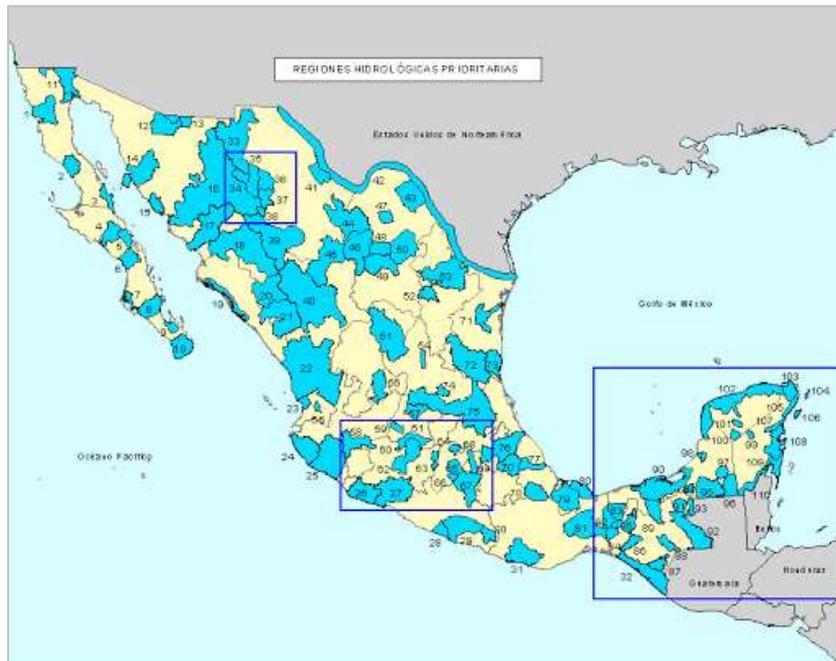


Figura 9. Regiones Hidrológicas Prioritarias en México

La Estación de Gas L.P. para Carburación no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria. A continuación, se observa la información mencionada.

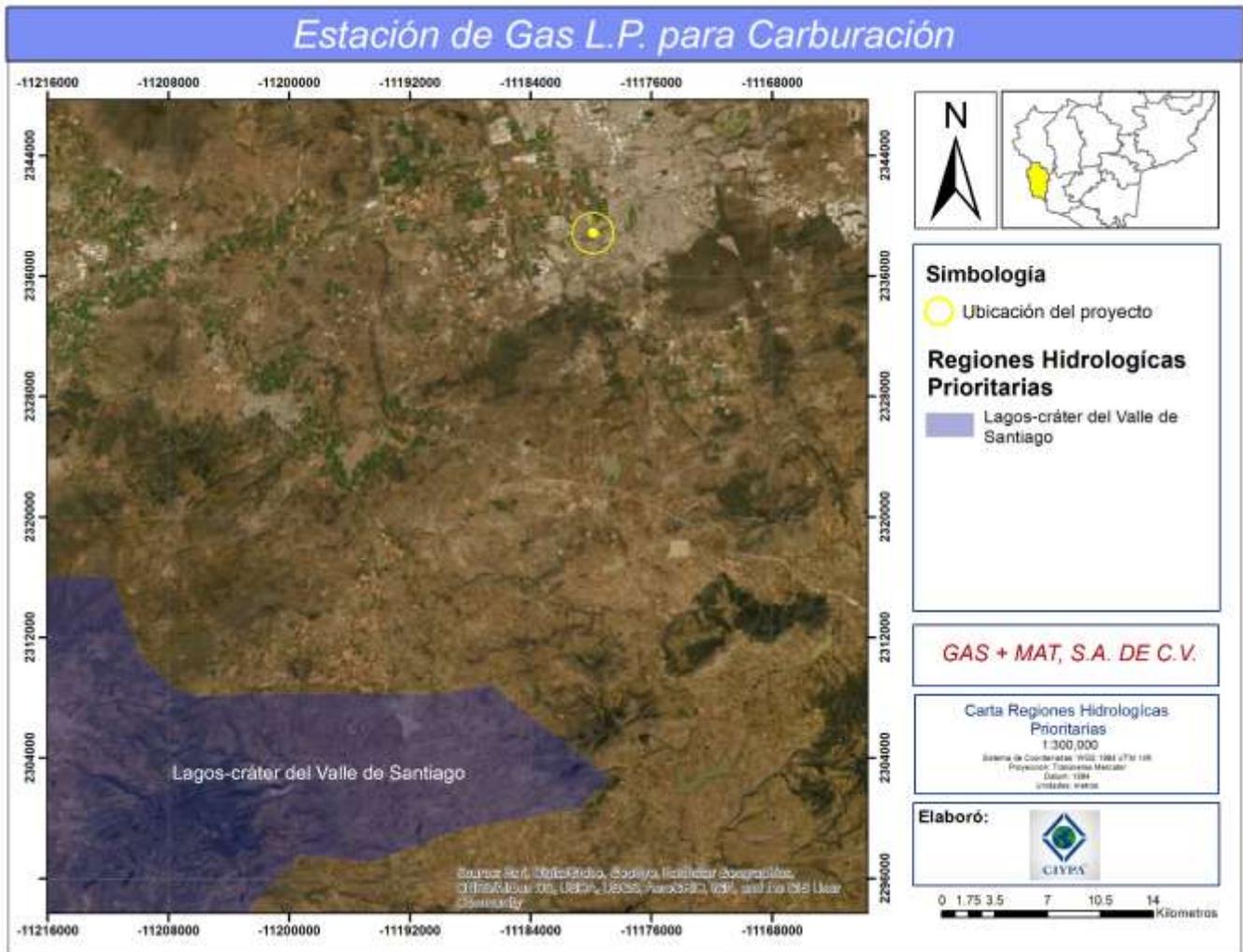


Figura 10. Carta Regiones Hidrológicas Prioritarias

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación, no se encontrará en un parque industrial

III. Aspectos Técnicos y Ambientales

III.1 Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada

a) Localización del proyecto

El sitio donde se planea desarrollar el proyecto se ubica en: Camino a Vanegas No. 53, Fracción Segunda Parcela 66 Z-1 P 2/4, Ejido el Retablo, Municipio de Corregidora, Estado de Querétaro, C.P. 76900, clave catastral 060100102411009.

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

- 20°33'17.49"N
- 100°25'49.33"O

Equivalente a:

- Latitud: 20.5548583333°
- Longitud: -100.4303694°

Coordenadas UTM: Zona 14

- 350895.4 m E (UTM x)
- 2273537.4 m N (UTM y)

Con una elevación de:

- 1826 m.s.n.m.

A continuación, se muestran las coordenadas del predio donde será construida la estación de Gas L.P. para Carburación.



Figura 11. Coordenadas de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Tabla 9. Coordenadas de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Punto	Coordenadas UTM Zona 14	
	X mE	Y mN
1	350875.8	2273545.3
2	350901.9	2273558.6
3	350915.6	2273529.6
4	350891.1	2273517.5

b) Dimensiones del proyecto

Las dimensiones para la Estación de Gas L.P. para Carburación son las siguientes:

Tabla 10. Dimensiones de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Lindero	Distancia (m)	Colindancia
Norte	33.20	Av. Camino a Vanegas
Sur	31.50	Terreno propiedad de la fracción 1 (sin actividades)
Este	27.95	Terreno propiedad de la señora Vanessa Ortiz Orozco (sin actividades)
Oeste	28.00	Calle sin nombre

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

c) Características del Proyecto

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. - Diseño y Construcción, se clasifica en: por el tipo de servicio que proporciona; **Tipo B**, comercial (para suministro de Gas L.P. a vehículos automotores del público en general) **Subtipo B.1**. Con recipientes exclusivos de la estación, y por su capacidad de almacenamiento **Grupo 1**. con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros de agua.

El diseño se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el reglamento de Distribución de Gas Licuado de Petróleo de fecha 5 de diciembre del 2007 y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM - 003 – SEDGI -2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación – Diseño y Construcción”, editada por la Secretaria de Energía, publicada en el “Diario Oficial de la Federación” el 28 de abril del 2005 y demás acuerdos con resoluciones relativos al uso del Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

El proyecto en cuestión, es una Estación de Gas L.P. para Carburación para el abastecimiento de gas licuado de petróleo, a vehículos automotores del público en general, la cual contara con un tanque de almacenamiento estacionario tipo intemperie cilindro-horizontal especializado para contener gas L.P., con una capacidad de 5,000 litros, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

El tanque estará montado sobre una base metálica de tal forma que pueda desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación. La ubicación de la zona de almacenamiento proporcionará al recipiente de almacenamiento la protección adecuada contra impacto vehicular, además la zona de almacenamiento contará con una protección a base de muro de block de concreto a 0.60 m de altura y malla tipo ciclón a 1.50 m de altura por los cuatro lados.

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado

El Municipio de Corregidora, Querétaro, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano otorgo el dictamen de uso de suelo con folio: DU/US/6046, expediente: USM-096/2021 y oficio: DDU/DPDU/1807/2021 con fecha del 16 de junio de 2021, donde se solicita el giro de una Estación de Gas L.P. para Carburación y el uso asignado es de 857.77 m². Se autoriza una superficie de 857.77 m².

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 Riego Anual.

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

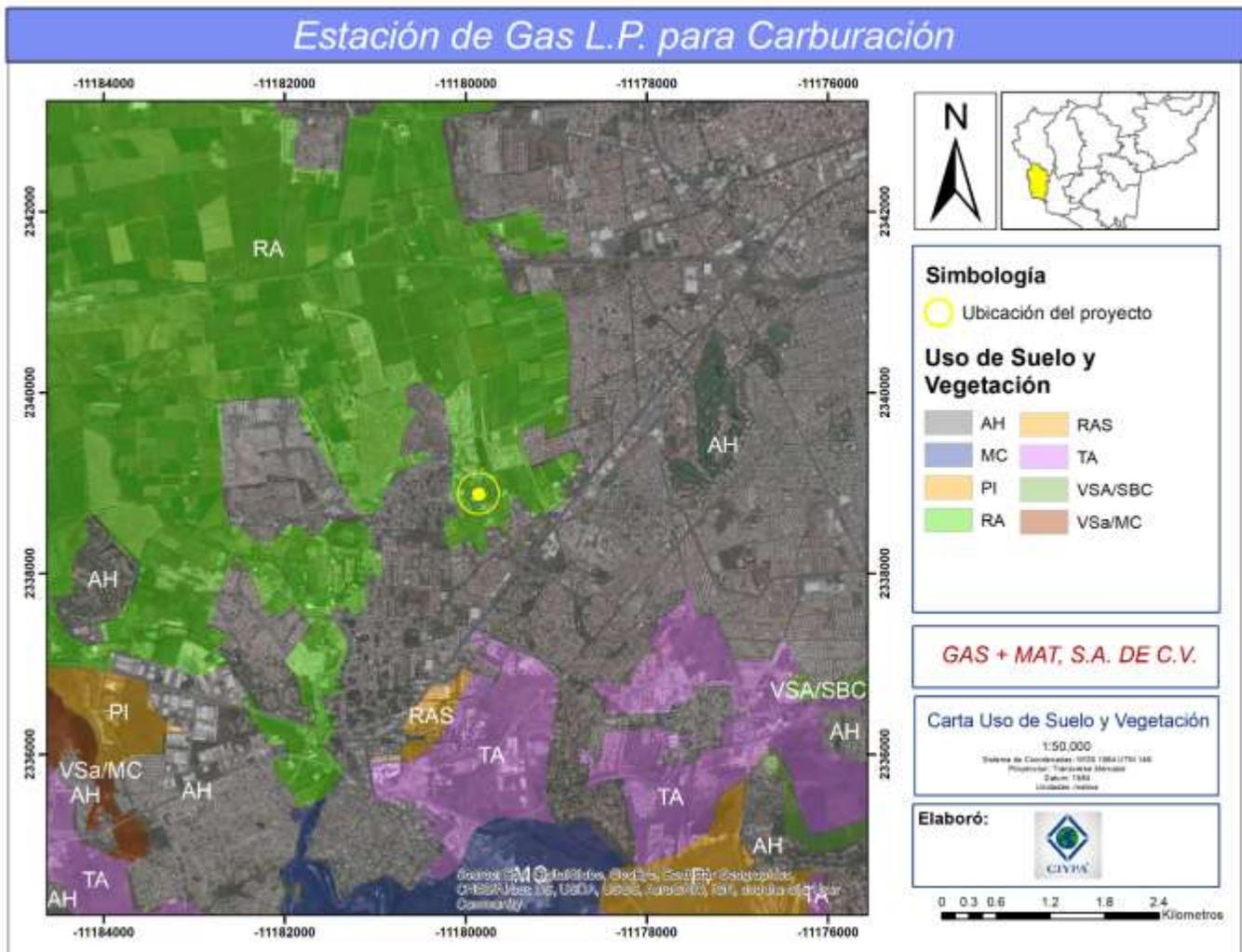


Figura 12. Carta de Uso de Suelo y Vegetación

Como se observa en la figura 12. El uso de suelo y vegetación perteneciente a la zona donde se realizará el proyecto corresponde a Asentamientos Humanos.

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

Preparación

Inicialmente el propietario mandó a elaborar el proyecto por medio de la memoria técnica descriptiva y los planos, avalados por Guillermo Pardo Hernández, Unidad de verificación en materia de Gas L.P. registro UVSELP045 – C, en donde se especifican las características de construcción, 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, se llevarán a cabo despalme, delimitación, limpieza y nivelación del terreno.

Construcción

Proyecto civil

A continuación, se menciona la descripción de las obras que se llevarán a cabo según la memoria técnico descriptiva para la estación de Gas L.P. para carburación:

De acuerdo al proyecto civil, la estación de Gas L.P. para Carburación tendrá una superficie de 857.77 m² y según la memoria Técnica elaborada por la Unidad Verificadora de Gas L.P. cumplirá con los siguientes puntos:

Esta Estación de Gas L.P. para Carburación contará por el lindero Norte con un acceso que permita el tránsito seguro de los vehículos (lindero abierto).

Por el interior de la Estación de Gas L.P. para Carburación no cruzaran líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas.

De la tangente de los recipientes de almacenamiento a 30.00 metros no se encontrarán construcciones algunas, tales como: centros hospitalarios, lugares de reunión y unidades habitacionales multifamiliares especificados en los planos, mismos que se anexan a esa memoria.

Urbanización

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos contarán con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia.

Las áreas de circulación tendrán una terminación pavimentada con amplitud suficiente para movimiento de vehículos y libre de objetos ajenos a la operación de la misma.

Accesos

Por el lindero Norte se contará con un lindero abierto que será usado como entrada y salida de los vehículos que requieran servicio de carburación.

Edificaciones

Las edificaciones destinadas para servicios sanitarios, oficina y tablero eléctrico, se localizarán por el lindero Este de la Estación de Gas L.P. construidas con materiales incombustibles en su totalidad ya que sus techos serán de losa de concreto, paredes de block de concreto y cemento, con puertas y ventanas metálicas.

Las dimensiones de estas construcciones se especifican en el plano civil de la Estación de Gas L.P.

Se contará con servicios sanitarios para hombres y mujeres, cada uno contará con una taza y un lavabo.

El drenaje de las aguas negras estará conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% a la red municipal.

Área de almacenamiento

Esta Estación de Gas L.P. contará con un área de almacenamiento de plataforma de concreto de 0.20 metros de altura y piso de concreto.

El área de almacenamiento estará protegida perimetralmente para evitar el paso al personal no autorizado:

La protección de la zona de almacenamiento será de la siguiente manera:

- ❖ Al norte: con barda de block de concreto de 2.0 m de altura
- ❖ Al sur: con malla de alambre tipo ciclón en postes de fierro de 1.50 m sobre murete de concreto de 0.60 m de altura.
- ❖ Al este: Con malla de alambre tipo ciclón en postes de fierro de 1.50 m sobre murete de concreto de 0.60 m de altura
- ❖ Al Oeste con malla de alambre tipo ciclón en postes de fierro de 1.50 m sobre murete de concreto de 0.60 m de altura.

Talleres

Esta Estación de Gas L.P. no contará con taller mecánico para la reparación de vehículos o instalación de equipos de carburación.

Bases de sustentación de los recipientes de almacenamiento

El recipiente de almacenamiento se tendrá montado sobre bases de sustentación metálicas de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

Datos del recipiente 1.

Capacidad en kg. H ₂ O	5,000.00 kg
Tara en Kg	1,233.00 kg
Peso total en Kg	6,233.00 kg
Carga por soporte	3,116.50 kg
Carga en cada elemento	1,558.25 kg

Protección contra el tránsito vehicular.

Los siguientes elementos de esta Estación de Gas L.P. contarán con protección contra tránsito vehicular para evitar que estos puedan ser alcanzados por un vehículo automotor.

- ❖ Recipientes de almacenamiento
- ❖ Bases de sustentación de los recipientes
- ❖ Bomba
- ❖ Tuberías
- ❖ Despachadores o medidores volumétricos
- ❖ Soportes de tomas de suministro

Medios de protección vehicular

Esta Estación de Gas L.P. contará con medios de protección contra tránsito vehicular tales como:

- ❖ Murete de concreto de 0.60 metros de altura y malla de 1.50 metros de altura
- ❖ Grapas tipo "U" de tubo de acero al carbón de 101 mm.

Ubicación de los medios de protección

En las siguientes áreas se encontrarán ubicados los medios de protección con:

- a) Murete de concreto y malla ciclón: área de almacenamiento
- b) Grapas tipo "U" y malla ciclón: Toma de suministro para carburación

Trincheras

Esta Estación de Gas L.P. para Carburación no contará con una trinchera para alojar las tuberías que van de la zona de almacenamiento a la toma de suministro.

Las tuberías que van desde la zona de almacenamiento a la toma de suministro van en forma visible sobre el nivel de piso terminado.

Distancias mínimas de separación

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

a) De cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento	1.50 m
Bases de sustentación	1.60 m
Bimbas	2.20 m
Marco soporte de tomas de recepción	No existe
Marco soporte de tomas de suministro	1.00 m
Tuberías	1.00 m
Despachador	No existe
Parte inferior de la estructura metálica	1.00 m
Medidor de líquido	1.50 m

b) Del recipiente de almacenamiento más cercano a:

Otro recipiente de almacenamiento	No existe
Lindero Sur	5.50 m
Construcciones	13.70 m
Bodega	No existe
Caja	No existe
Taller	No existe
Servicios sanitarios	17.70 m
Almacén de productos combustibles	No existe
Planta generadora de energía eléctrica	No existe
Toma de suministro carburación	4.00 m

c) De tomas de suministro carburación a:

Lindero Oeste	8.00 m
Construcciones	16.60 m
Bodega	No existe
Talleres	No existe
Caja	No existe
Almacén de productos combustibles	No existe

d) De tomas de recepción a:

Esta Estación de carburación no contará con toma de recepción por no ser necesaria, ya que su abastecimiento se hace por medio de autotanque.

Pintura de identificación

Todos los medios de protección contra el tránsito vehicular, así como topes, defensas de concreto que existen en el interior de la Estación de Gas L.P. están pintados con franjas diagonales alternadas de color amarillo y negro

Proyecto mecánico*Protección contra la corrosión*

Los recipientes, tuberías, conexiones, escaleras, pasarelas metálicas y equipo usado para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P. contarán con una protección para la corrosión del medio ambiente colocado sobre un primario garantizando su firme y permanente adhesión.

El recubrimiento para la protección contra la corrosión será la pintura de identificación.

Recipientes de almacenamiento

Esta estación de Gas L.P. contará con un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal, especial para contener Gas L.P., localizado de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

- ❖ Se tendrá montado sobre una base metálica de tal forma que puede desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.
- ❖ Contará con un medio de protección construido por murete de concreto de 0.60 metros de altura y sobre este, tela de alambre tipo ciclón de fierro de 1.30 metros de altura.
- ❖ El recipiente tendrá una altura de 1.10 metros, medida de la parte inferior del mismo nivel del piso terminado.

Queda justificado en la Memoria Técnico Descriptiva que la capacidad total de almacenamiento será de 5,000 litros agua, contenida en un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal.

El recipiente contará con las siguientes características.

Tabla 11. Características del recipiente

Recipiente	1
Fabricado por:	TATSA
Norma de fabricación:	NOM-009 SESH-2011
Capacidad lts/agua:	5,000
Año de fabricación	2021
Tara:	1082.0 Kg
Diámetro Exterior:	118.30 cm
Longitud total:	500.00 cm
Presión de diseño	17.59
Factor de seguridad	4
Forma de las cabezas	Semi elípticas
Eficiencia	100 %
Espesor lamina de las cabezas	6.09 mm
Materia lamina de cabezas	Tipo 3
Espesor lamina del cuerpo	6.17 mm
Material lamina del cuerpo	Tipo 5
No. de seria	En fabricación
Comple	210 kg/cm ²

Accesorios del recipiente

Los recipientes de almacenamiento contarán además con los siguientes accesorios

- ❖ Una válvula de seguridad Marca Rego Modelo 8685G de 32.00 mm. (1^{1/4}" de diámetro)
- ❖ Manómetro de 0 a 21 kg/cm² Marca Metrón, de 6.4 mm. (1/4") de diámetro.
- ❖ Un indicador tipo flotador para nivel de gas – líquido Marca Rochester de 32.0 mm (1 ¼") de diámetro
- ❖ Un termómetro de -50 a 50°C Marca Métrica de 13.0 mm. (1/2") de diámetro.
- ❖ Una válvula para llenado doble check para gas – líquido Marca Rego Modelo 7579C de 32.0 mm (1 ¼") de diámetro
- ❖ Una válvula de exceso de flujo para retorno gas – líquido de 19.00 mm (3/4") de diámetro Marca Rego Modelo A3272G con capacidad de 20 G.P.M. (75.7 L.P.M.)
- ❖ Una válvula de exceso de flujo para gas – líquido Marca Rego Modelo A3292C de 51.0 mm. (2") de diámetro, con capacidad de 122.0 G.P.M. (462 L.P.M.)
- ❖ Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido Marca Rego Modelo A3282C de 32.0 mm 1 ¼") de diámetro, con capacidad de 50.00 G.P.M. (189.25 L.P.M.)
- ❖ Una válvula de servicio Marca rego Modelo 9101D11,1 de 19.0 mm (3/4") de diámetro
- ❖ Una conexión soldada al recipiente para cable a tierra
- ❖ Un tapón macho roscado 3,000 #

Escaleras y pasarelas

La estación de Gas L.P. contará con una escalera metálica terminada en plataforma para lectura de instrumentos y manejo de válvulas colocadas en el domo del recipiente.

La escalera estará ubicada a un costado del recipiente de almacenamiento.

Bombas, compresores y medidores

a) Bombas

La estación contará con una bomba, la cual estará instalada dentro de la zona de protección del área de almacenamiento y cumplirá con las distancias mínimas reglamentarias.

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

El motor eléctrico acomplado a las bombas será apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles, contando con un interruptor automático de sobrecarga y conectado al sistema general de "tierras"

La maquinaria para las operaciones básicas de trasiego serán la siguiente:

Número	I
Operación Básica	Suministro de Gas L.P. a vehículos que requieren carburación
Marca	Blackmer
Modelo	LGLD 1.25 E
Motor eléctrico	3.0 C.F.
R.P.M.	640
Capacidad nominal (GPM)	30.00
Presión diferencial de trabajo (Max)	5.0 kg/cm ²
Diámetro de tubería de succión	32.00 mm
Diámetro de tubería de descarga	32.00 mm

b) Compresor

Esta Estación de Gas L.P. para Carburación no contará con compresor, ya que su abastecimiento será por medio de autotanque

c) Medidores de volumen

Se contará en la toma de suministro de Gas L.P. para Carburación con un medidor volumétrico de desplazamiento positivo, que contará a su vez con un registro electrónico, para controlar el abastecimiento de Gas L.P. a recipientes montados permanentemente en vehículos que usan este producto como carburante.

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

Marca	Red Seal (Neptune)
Tipo	Desplazamiento positivo
Modelo	4D
Diámetro de salida	25.00 mm
Capacidad	Max. 55.0 LPM (14.00 GPM) Min. 9.0 LPM, (2.5 GPM)
Presión de trabajo	24.6 kg/cm ²
Registro modelo	Electronico

Para una mejor protección del medidor volumétrico este será instalado sobre un soporte metálico de 0,70 metros de altura y estará protegido además por grapas tipo "U" invertidas construidas con tubo de acero al carbón de 101 mm (4") de diámetro y plataforma de concreto de 0,20 metros de altura.

Para protección contra la intemperie, la toma de suministro carburación contará con un cobertizo de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo, soportada por columnas metálicas, permitiendo la libre circulación de aire.

El medidor instalado contará con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de Certificación de la Calidad, validándose dicha aprobación periódicamente.

d) Tuberías y accesorios

Tuberías

Las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. serán de acero al carbón cédula 80, sin costura, para alta presión, con conexiones de acero roscadas. serán para una presión de trabajo de 140-210 Kg/cm².

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

Trayectoria	Líquido	Líneas	
		Retorno líquido	Vapor
De recipientes a tomas de suministro carburación	51.00 mm 32.00 mm	19.0 mm	19.0 mm

Filtros

En la succión de la bomba se contará con un filtro de paso de 51.0 mm. (2") de diámetro, para evitar que partículas sólidas lleguen a obstruir las líneas o dañar la bomba, siendo su ubicación accesible para su mantenimiento y limpieza.

Manómetros

Los manómetros a utilizarse en esta Estación de Gas L.P. contarán con intervalo mínimo de lectura de 0 a 21 Kg/cm².

Indicadores de flujo

A la descarga de cada bomba se contará con un indicador visual de flujo tipo de cristal (mirilla), combinado con no-retroceso permitiendo la observación del Gas L.P. a su paso e impidiendo el retorno del mismo.

Válvulas de retorno automático

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19.0 mm. (3/4") de diámetro, para retornar el excedente de gas-líquido a los recipientes de almacenamiento, constando de una válvula automática (by-pass), actuando por presión diferencial y calibrada para una presión de apertura de 5 Kg/cm² (71 Lb/in²).

Válvulas de relevo hidrostático.

En las tuberías, y mangueras que conducen Gas L. P. en estado líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de Gas L. P. en estado líquido entre dos o más válvulas de cierre manual, se instalarán válvulas de seguridad (relevo hidrostático) para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas

para una presión de apertura de 28, 13 Kg/cm² y capacidad de descarga de 22.0 m³/min. El diámetro de las mismas será de 13.0 mm. (1/2") de diámetro.

Válvulas de corte o seccionamiento

En diversos puntos del sistema de tuberías de la instalación, se tienen colocadas válvulas de corte o seccionamiento tipo globo y tipo bola, de operación manual, para una presión de operación mínima 24,47 Kg/cm².

Mangueras

Las mangueras usadas para conducir Gas L.P. son especiales para manejo de este producto, construidas con hule neopreno y doble malla textil según corresponda, son resistentes al calor y a la acción del Gas L.P.

Están diseñadas para una presión de trabajo de 24,61 Kg/cm² y una presión de ruptura de 140 Kg/cm².

Se contará con manguera en las tomas de suministro carburación.

Las conexiones de la manguera para la toma de suministro para carburación y la posición del vehículo que se cargue están proyectadas para que la manguera siempre esté libre de dobleces bruscos.

e) Instalación de la tubería

Las trayectorias de las tuberías dentro del área de almacenamiento son visibles

Las tuberías que van de la zona de almacenamiento a la toma de suministro para carburación van en forma visible y dentro de una trinchera en forma visible,

Para evitar la flexión en las tuberías provocada por su propio peso serán instaladas sobre soportes metálicos, sujetas con abrazaderas p evitar su desplazamiento.

f) Tomas de recepción y suministro carburación

La posición de la toma de suministro para carburación estará para que al cargar Gas L.P. no obstaculice la circulación de otros vehículos.

Tomas de recepción: Esta Estación de Gas L.P. no contará con tomas de recepción ya que su abastecimiento se hará por medio de autotanque

Tomas de suministro carburación: Las tomas de suministro carburación destinadas a conectar el recipiente de los vehículos que usan Gas L.P. como combustible, se localizan por el lado Este de la zona de almacenamiento.

Para su mejor protección se instalarán sobre una plataforma de concreto de 0.20 m de altura y a una distancia de 4.00 m del recipiente de almacenamiento.

Estará integrada a un medidor de desplazamiento positivo, contará con sistema de medición electrónica.

El llenado de recipientes montados en vehículos automotores que usan Gas L.P. como carburación, se hace por medio de una bomba de con capacidad adecuada para esta operación.

El piso de la plataforma tendrá terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales, como protección contra la intemperie se tendrá un techo fabricado de estructura metálica con lámina galvanizada y soportado con columnas igualmente metálicas.

La toma de suministro para carburación, será de 25,4 mm. (1 ") de diámetro, y de su extremo libre al medidor de suministro, contará con los accesorios siguientes:

- ❖ Una válvula de cierre rápido Marca Rego de 25 mm. (1 ") de diámetro.
- ❖ Manguera de norma para Gas L.P. con diámetro nominal de 25,4 mm. (1") de diámetro.
- ❖ Anclaje del medidor volumétrico es de materiales incombustibles y está firmemente sujeto al piso de concreto Una válvula solenoide de flujo de 25 mm. (1 ") de diámetro.
- ❖ Dos válvulas de relevo de presión hidrostática de 13 mm. (½") de diámetro.
- ❖ Una Valvula tipo doble NO retroceso (Pull Away) de 25.0 mm (1 ") de Diámetro
- ❖ Un Manómetro Conexión inferior de 6.3 mm (1/4)

Los accesorios serán del mismo diámetro de la tubería donde se tienen Instaladas

Soportes para tomas: Las tomas de suministro para carburación están integradas a un medidor de desplazamiento positivo.

Para su mejor protección contra tirones de algún vehículo que se arranque sin desconectar, estarán fijas en un extremo de su boca terminal a un soporte metálico dentro del gabinete metálico.

La toma de suministro para carburación, contará con pinzas especiales para conectar a “tierra” a los vehículos en el momento de hacer trasiego del Gas L.P.

Revisión de hermeticidad

Se efectuará a todo el sistema de tuberías una prueba de hermeticidad, esta prueba será realizada aplicando CO₂ a una presión de 10 kg/cm² como mínimo, durante un tiempo de 30 minutos, en el cual no deberá detectarse ninguna clase de fugas en uniones de tuberías y conexiones roscadas.

Proyecto eléctrico

Demanda total requerida

La Estación de Gas L.P. dividirá su carga en tres renglones principales:

2A. Tablero para alarma con una carga de 100 watts. y un factor de demanda del 100% lo que significa:	100 W
2B. Fuerza de operación de la Estación con una carga de 2,238 watts. y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	2,238 W
2C. Alumbrado con una carga de 2,430 watts y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	2,330 W
Watts totales:	4,668
Factor de potencia:	0.90
KVA máximos	5.19

Capacidad del transformador alimentador

Tomando en cuenta la demanda máxima de KVA, se alimentará de un transformador propio de la estación de Gas L.P. con capacidad superior a los 5.19 KVA obtenidos, el cual es de 15.0 KV y contendrá un interruptor termomagnético de 50 amps. a 220 volts y 3 fases.

Esta instalación contará con un circuito y contactor de bloqueo para los arrancadores de la bomba de Gas L.P. que cortará la corriente y pondrá fuera de operación a estos cuando se oprime el botón de paro de emergencia, los cuales estarán ubicados en las tomas de suministro, carburación y oficinas.

Fuente de alimentación

La alimentación eléctrica se tomará del transformador tipo pedestal que alimenta a la estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de la empresa Gas + Mat, S.A. de C.V. alimentado con una tensión de 23.0 KV y capacidad de 15.0 kV y apartarrayos autovalvulares 12 kV, protegiendo la salida de B.T. con interruptor termomagnético en gabinete a prueba de lluvia NEMA 3R previa medición, ambos instalados en un nicho construido para proteger el tablero eléctrico y demás equipos en el sitio, llevando la acometida a la Estación por trayectoria subterránea.

a) Tablero principal

Se tomará corriente del tablero principal localizado por el lindero Oeste de la Estación de Gas L.P. Este tablero eléctrico estará formado por interruptores, arrancadores y tablero de alumbrado, contenidos en gabinetes NEMA 1, para alimentar a la Estación de Gas L.P. el cual contendrá lo siguiente:

Un interruptor general de:	220 Volts	30 AMPS	3 Fases
Un interruptor para alarma:	220	30	2
Un interruptor para tablero "A" de:	220	30	3
Un interruptor para bomba I de:	220	30	3

b) Derivaciones hacia el motor

Las derivaciones de alimentación hacia el motor partirán directamente desde el arrancador colocado en el tablero principal. Realizando su trayecto por canalización individual para mejor atención de mantenimiento y facilidad de identificación

c) Tipo de motor:

Los motores estarán instalados en el área considerada como peligrosa y por lo tanto será a prueba de explosión.

d) Control de motores

Los motores se controlarán por medio de un circuito electrónico ubicado en las tomas de suministro carburación (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 exterior y alumbrado de la toma de suministro (carburación).

e) Alumbrado exterior

El alumbrado exterior general estará instalado en postes con luminarios, tipo VSAP de 250 W más 40W de balastro a 220 V., con una altura de 9.00 metros, los postes para alumbrado estarán protegidos con postes de concreto de 1.00 metros de altura contra daños mecánicos.

El alumbrado de la toma de suministro (carburación) estará instalado en las techumbres correspondientes con luminarios a prueba de explosión, de tipo luz mixta, 127 V, 160W.

Áreas peligrosas

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los recipientes de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P. hasta una distancia horizontal de 6.00 metros a partir del mismo, como señala la NOM – 001 – SEDE – 2012.

Por lo anterior, en estos espacios se usan 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 los arrancadores de los motores estén retirados y no a la vista, se colocarán des conectadores a prueba de explosión junto a los motores.

Todos los equipos eléctricos usados serán apropiados para usarse en Clase I, Grupo D, las instalaciones eléctricas cumplen con los artículos 500 y 501 de la Norma Oficial Mexicana NOM – 001 – SEDE – 2012.

Sistema General de Conexiones 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.

Proyecto Sistema Contra Incendio y Seguridad

Protección mediante extintores

Esta Estación de Gas L.P. para Carburación como medida de seguridad y prevención contra incendio, contará con una protección por medio de extintores de polvo químico y bióxido de carbono tipos ABC y C.

Protección mediante aguas de enfriamiento

Esta Estación de Gas L.P. para carburación NO contará con medios de protección mediante agua de enfriamiento por medio de hidrantes o aspersión en el recipiente de almacenamiento, ya que su capacidad total de almacenamiento será menor a 10,001 litros agua y la Norma no lo exige.

Cisterna o tanque de agua

Esta Estación de Gas L.P. para carburación NO contará con cisterna o tanque de agua para sistema contra incendio, ya que su capacidad total de almacenamiento será menor a 10001 litros agua y la Norma no lo exige.

Toma siamesa

Esta Estación de Gas L.P. NO contará con toma siamesa por no tener red de agua contra incendio.

Sistema común contra incendio

Esta Estación de Gas L.P. no contará con bombas de agua contra incendio, pero si se contara con un sistema de paro de emergencia, el cual se operará desde la Estación de botones que se localizara en la plataforma de concreto en donde estarán ubicadas las tomas de suministro carburación y en oficinas.

Protección por medio de extintores

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se tendrán instalados extintores de polvo químico seco y bióxido de carbono del tipo manual de 9 kg. de capacidad cada uno, a una altura máxima de 1.50 metros y mínima de 1.30 metros medidos del nivel de piso terminado a la parte más alta del extintor en los lugares siguientes:

Área de almacenamiento	2
Toma de suministro para carburación	2
Bomba	1
Servicios sanitarios	1
Oficinas	2
Tablero eléctrico (bióxido de carbono)	1

Sistema de alarma

La alarma instalada será del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Estación de Ga L.P. para alertar al personal en caso de emergencia, contará con apoyo visual de confirmación, ambos elementos operarán con corriente eléctrica CA 127 V.

La instalación contará con botones de paro de emergencia, los cuales estarán ubicados en las tomas de suministro, carburación y oficinas.

Especificaciones para recipientes

Los recipientes de almacenamiento de los cuales se alimentarán las tomas de suministro carburación, estarán pintados de color blanco brillante, en sus casquetes un círculo rojo cuyo diámetro será aproximadamente el equivalente a la tercera parte del diámetro de cada recipiente que lo contiene, también tendrá inscrito con caracteres no menores de 15 cm, la capacidad total en litros agua y número económico.

Rótulos

En el interior de la Estación de Gas L.P. se contará con letreros visibles instalados y distribuidos en los siguientes lugares como:

Tabla 12. Ubicación de rótulos dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Alarma contra incendio	En interruptores de alarma
Prohibido estacionarse	En puertas de acceso de vehículos
Prohibido fumar	En áreas de almacenamiento y trasiego
Extintor	Junto a cada extintor
Peligro gas inflamable	En áreas de almacenamiento y tomas de recepción
Se prohíbe el paso a personas y vehículos no autorizados	En áreas de almacenamiento y tomas de recepción
Se prohíbe encender fuego	En áreas de almacenamiento, tomas de recepción y toma de suministro carburación
Código de colores	En área de almacenamiento
Velocidad máxima	En área de circulación
Instrucciones detalladas para la operación de suministro carburación y llenado del recipiente de almacenamiento	En tomas de recepción y tomas de suministro carburación
Prohibido cargar Gas L.P. si hay personas a bordo	Toma de suministro carburación

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 1 tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros.

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.

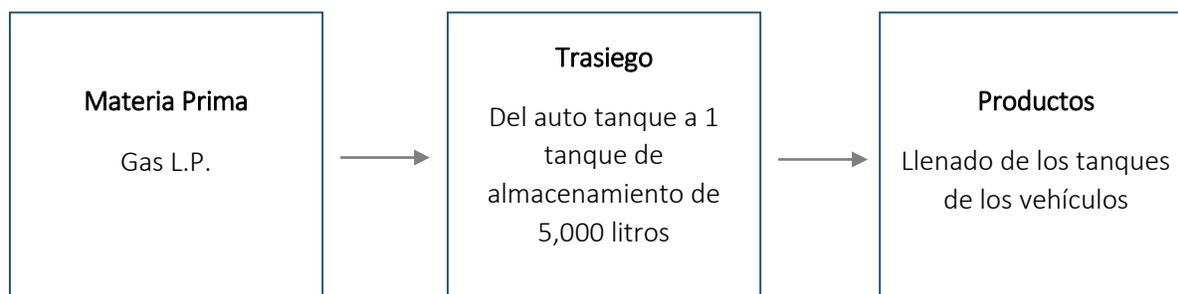


Figura 13. Actividades que se desarrollan dentro de la Estación de gas L.P. para Carburación

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

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

1. Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.
2. Llenado de tanque de vehículos 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 carro remolque deberán conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

Arribo del carro remolque

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

Maniobras para la descarga

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

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

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

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

abandone la instalación. Enseguida se muestra el Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P. de carro remolque a tanques de almacenamiento.

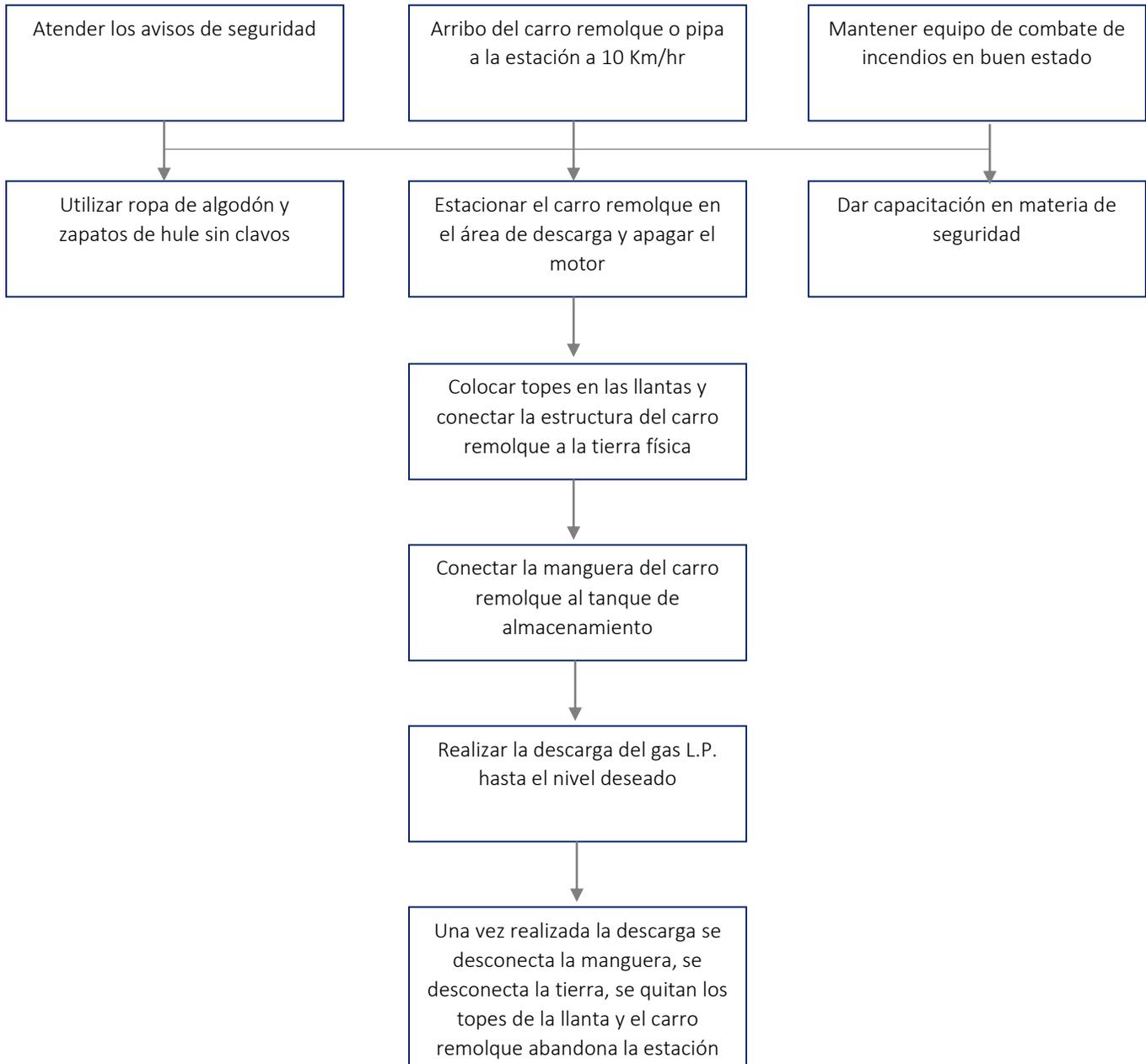


Figura 14. Descarga de Gas L.P.

2. Llenado de tanques de vehículos automotores

Medidas preliminares

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

Revisar que el vehículo apague su motor antes de cargarle gas L.P. y verificar que la manguera este bien colocado 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. Enseguida se muestra el diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con gas L.P.

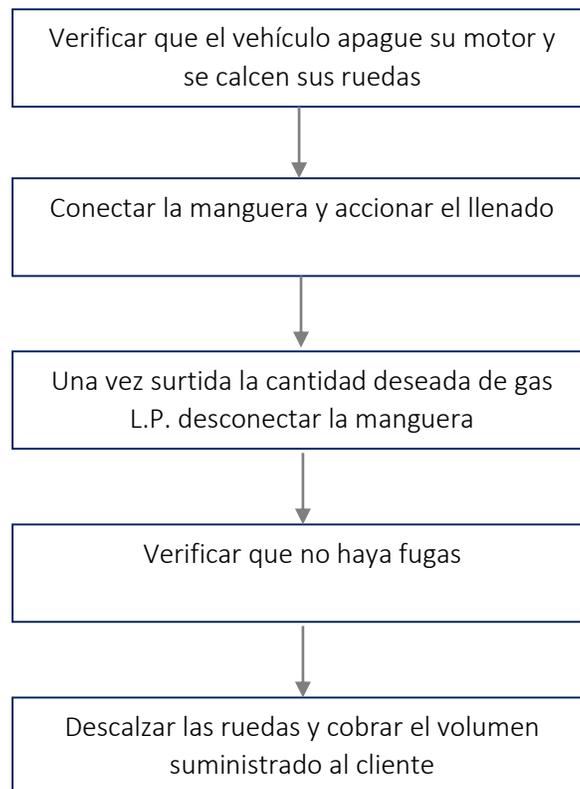


Figura 15. Operación de Trasiego

Mantenimiento en la estación de Gas L.P. para 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 con base en 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 será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de gas L.P. para Carburación o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

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

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de 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 contendrá como mínimo lo siguiente:

- ❖ Número y nombre de la Estación de Servicio con fin Específico 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, será 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 estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán 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 estarán 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 serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá 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 gas L.P. para Carburación.

Mantenimiento a extintores

Se implementará 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 sujeta a lo siguiente:

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

- ❖ El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- ❖ Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

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

Mantenimiento a instalación eléctrica

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 jardinería, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

Medidas de seguridad durante la operación de la Estación de Gas L.P. para 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.

- ❖ Portar identificación.
- ❖ Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de gas L.P. para Carburación.
- ❖ Verificar que el Encargado de la Estación de gas L.P. para Carburación, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
- ❖ No fumar.
- ❖ Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
- ❖ Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque 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 Encargado de la Estación de Carburación.

- ❖ Portar identificación.
- ❖ Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
- ❖ 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.
- ❖ Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- ❖ No fumar.
- ❖ Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.

- ❖ Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque 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.

Prácticas seguras

- ❖ Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
- ❖ Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- ❖ La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.
- ❖ En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
- ❖ Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpen las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- ❖ 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).

b) Salud ocupacional

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

c) Protección ambiental

- ❖ En caso de fugas, suspender actividades y en conjunto con el Chofer del autotanque y el Encargado de la Estación de gas L.P. para Carburación, procederán a las actividades de contención del producto.

d) Condiciones especiales de operación

- ❖ Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de gas L.P. para Carburación queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- ❖ La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de gas L.P. para Carburación es del 90%.
- ❖ 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 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 de los tanques de Gas L.P.
- e) Las válvulas para aislar instrumentos y dispositivos de seguridad de los tanques 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 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 realizan trabajos a altas temperaturas y se encuentran 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) Programa de Abandono

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 GAS + MAT, 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 13. Cronograma para la Etapa de Abandono

Actividad	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			■				

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

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación almacenara un máximo de 5,000 litros en 1 tanque de almacenamiento de 5,000 litros. 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.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Como se mencionó, la única materia que se manejara 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 NOx.

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

Etapa de generación	Residuo	Cantidad Generada	Manejo	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	Escombro: 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.	Nivelación de terrenos cercanos a la obra (por solicitud de sus propietarios) y/o relleno sanitario municipal.

Etapa de generación	Residuo	Cantidad Generada	Manejo	Disposición Final
			El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	
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

Etapa de generación	Residuo	Cantidad Generada	Manejo	Disposición Final
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 atmosfera se estima que se tendrán las siguientes:

Tabla 15. Generación de Emisiones a la Atmosfera

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
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 Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gas de combustión de diésel	2 camiones de volteo para el suministro de	No determinado	1 hora/día durante 6.5 meses de trabajo continuos	Tóxico

Tabla 15. Generación de Emisiones a la Atmosfera

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
		material civil y traslado de residuos			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 presenta en la siguiente tabla:

Tabla 16. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona al 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 alimentados del personal, así como recipientes 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 sistema de drenaje que estará conectado a la red municipal.

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

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

a) Representación gráfica del área de influencia

Para la delimitación se utilizaron las Unidades de Gestión Ambiental, a continuación, se presenta la UGA correspondiente a la zona donde se desea realizar el proyecto.

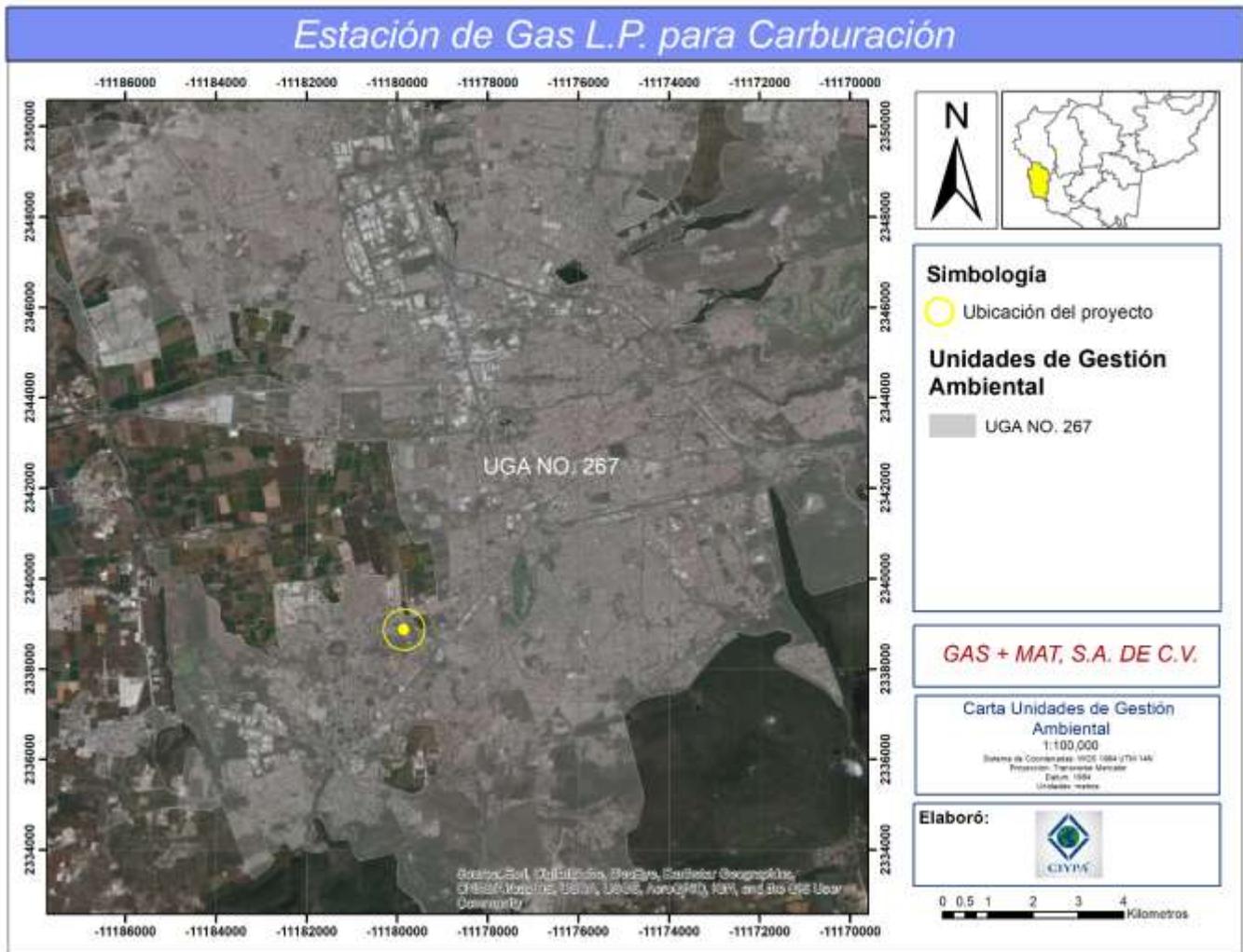


Figura 16. Carta Unidades de Gestión Ambiental

b) Justificación del Área de Influencia

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 propuestas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro.

El predio donde se pretende construir la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentra en la UGA No. 267 denominada "Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro", la cual tiene una superficie de 40094.5268 ha.

Con la construcción y operación el proyecto se tendrá un gran desarrollo en el municipio, ya que se tiene una nueva opción para la venta de Gas L.P. con lo cual se abatirá la creciente demanda del combustible, además se generar nuevas fuentes de empleo durante todas las etapas, así mismo contribuye a la consolidación del centro de población.

c) Identificación del Área de Influencia

El estado de Querétaro se ubica al Norte 21° 40', al Sur 20° 01' de latitud Norte; al Este 99° 03', al Oeste 100° 36' de longitud Oeste". Lo que lo sitúa en la zona tropical del planeta y en el huso horario correspondiente a la hora del Centro del país, distante 7 horas del meridiano de Greenwich y 17 horas de la Línea Internacional del Tiempo.

Los estados limítrofes son los siguientes: al Norte, con Guanajuato y San Luis Potosí; al Este, con San Luis Potosí e Hidalgo; al Sur con Hidalgo, México y Michoacán de Ocampo y al Oeste con Guanajuato. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), aporta en el censo correspondiente a 1990 la superficie de 11 769 km² para la entidad.

El municipio de Corregidora, está situado al suroeste del estado de Querétaro, forma parte de la denominada Zona Metropolitana de Querétaro, colindando al Norte con el municipio de Querétaro, al Sur y al oeste con el estado de Guanajuato y al Este con el municipio de Huimilpan, Qro. Las coordenadas de su ubicación geográfica son: 20°32' Latitud Norte y 100°26' Longitud Oeste, con una superficie total de 23,422.72 ha; la altitud del municipio oscila entre los 1,800 y los 2,260 metros.

Clima

El Municipio cuenta con un clima semicalido que oscila entre los 18°C y los 22°C, siendo mayo el mes más caluroso. En la zona de estudio están presentes dos tipos de climas principalmente; predomina el clima cálido seco en un 90% del territorio, mientras que el clima templado subhúmedo ocupa solo el 10% del territorio ubicándose en la parte Sur del municipio.

En el Norte del municipio, zona que forma parte de El Bajío, donde se encuentra la cabecera municipal, el clima es caluroso, de tipo seco y semicalido, con proporción de lluvias en invierno menores del 5% e inviernos frescos; hacia el Sur del municipio, algunos terrenos presentan condiciones climáticas de mayor humedad, que se clasifican dentro de los climas templados subhúmedos con lluvias de verano y proporción de lluvia invernal menor del 5% del total anual.

En el municipio predomina el régimen de lluvias de verano presentándose lluvias esporádicas durante el invierno, siendo la media de precipitaciones de 550 mm y teniendo lluvias del 5% al 10.2% del total de días por año, esto es en términos generales, ya que los cambios climáticos actualmente son irregulares.

Específicamente el predio pertenece a la Estación de Gas L.P. de Carburación se encuentra, de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificado por García (1973) en el tipo de clima: BS1hw, algunas características de este tipo de clima son las siguientes:

Semiarido, semicalido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

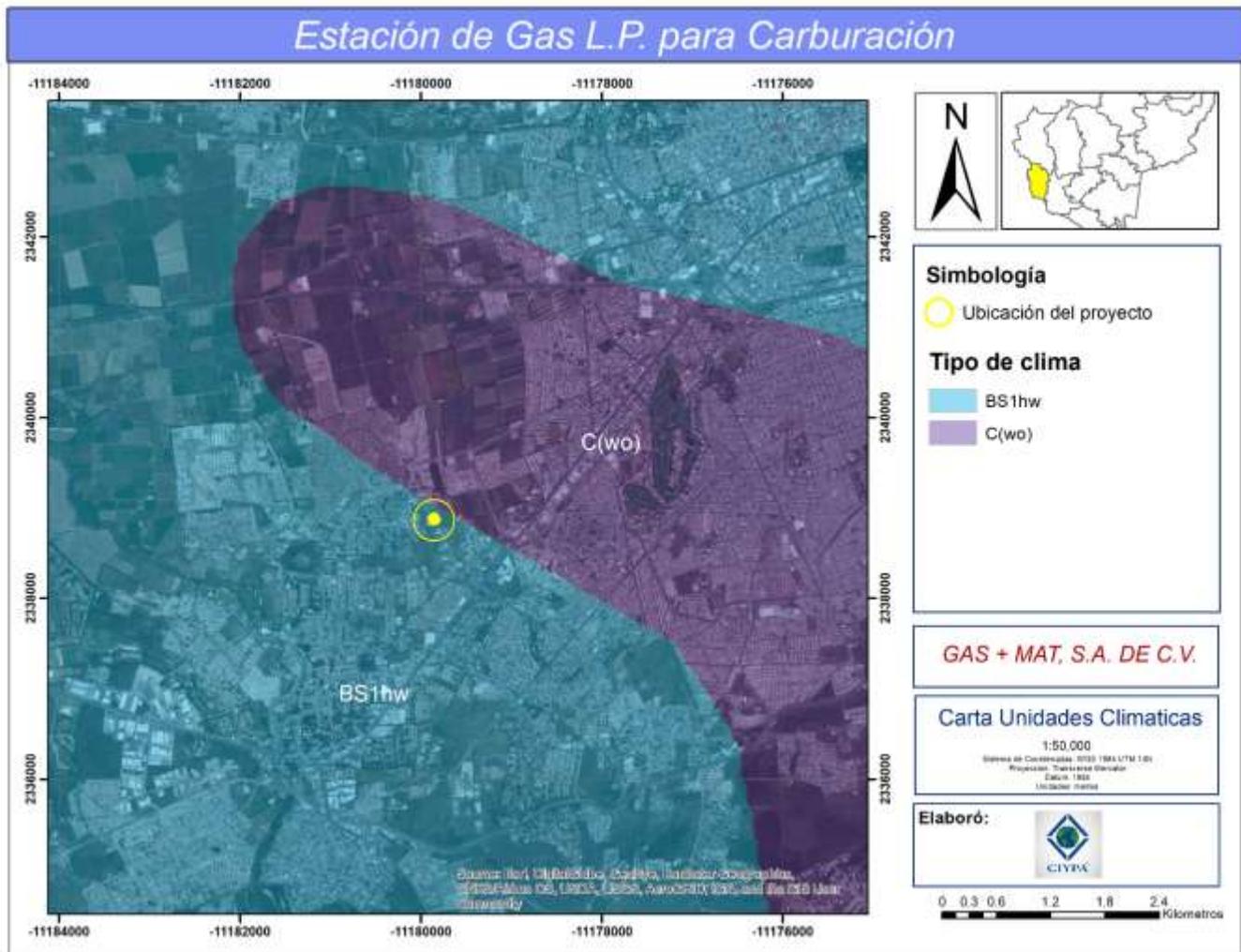


Figura 17. Carta de Clima (Clasificación Köppen)

Dadas las características del proyecto, el clima no es un factor determinante para el desarrollo y buen funcionamiento del proyecto.

Litología

En el municipio de Corregidora respecto a la geología vemos que la región pertenece al período Cuartanario y su composición es de conglomerados areniscos.

El tipo de suelo predominante es de textura pesada y en la mayoría de lomas y cerros se localiza la clase geosen – háplico.

Al norte del municipio encontramos la presencia de basalto, andesita y formaciones de Aluvial del Cuaternario, así como Arenisca del terciario, y en la parte sur predomina la presencia de toba acida, y en menor grado encontramos del tipo basalto y aluvial.

Al norte y centro de la zona de estudio donde se han asentado las principales localidades se presentan formaciones del Cuaternario, tales como formaciones de Aluvial y Basalto. En casi el 60% de la superficie se aprecian formaciones ígneas extrusivas que permiten la formación de las principales elevaciones de la zona.

De acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el tipo de roca donde se encuentra el proyecto se denomina como "No aplica" debido a que se encuentra dentro de un tipo de suelo aluvial, esto quiere decir que se ha formado a partir de materiales arrastrados y depositados por corrientes de agua.

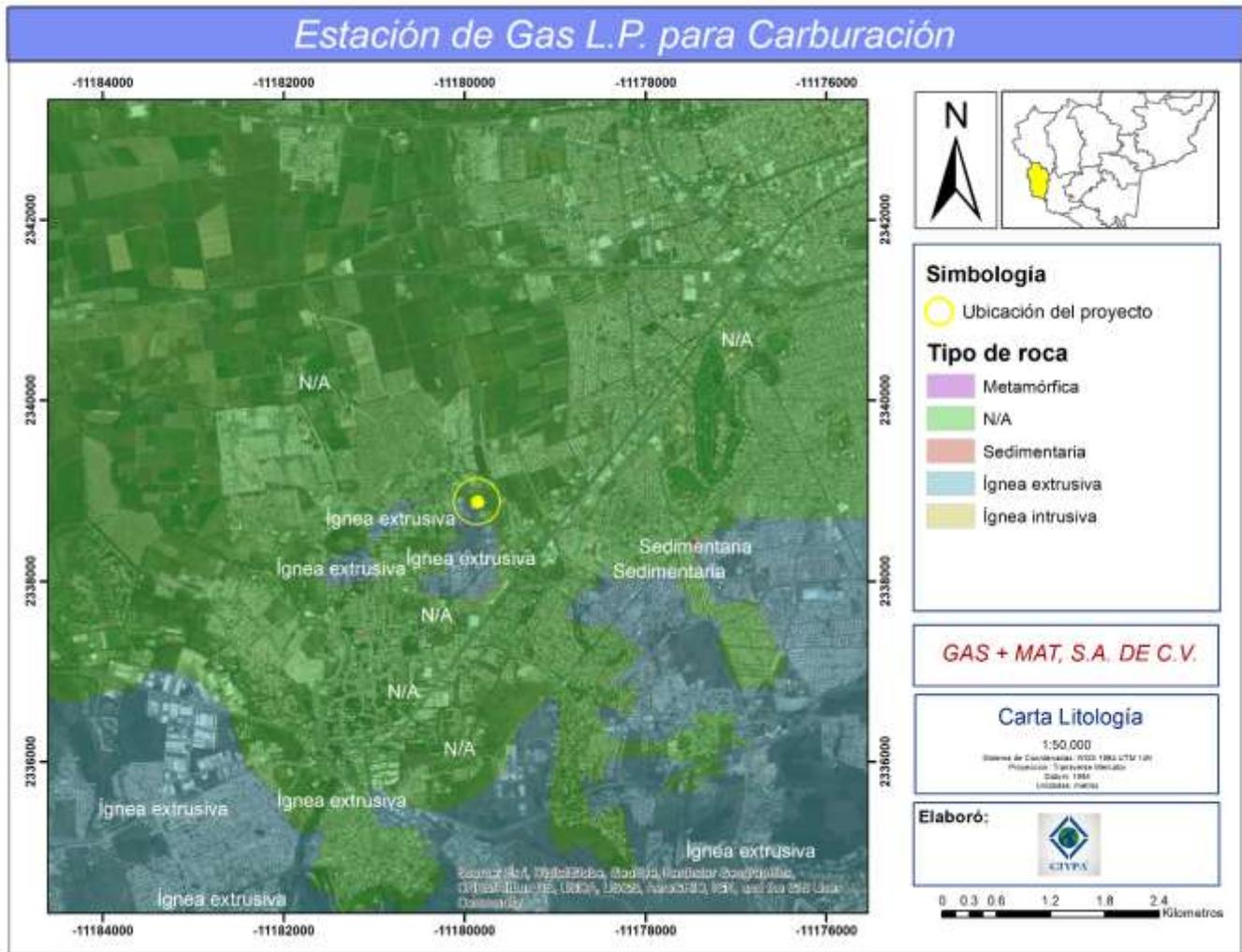


Figura 18. Carta Litología

Dadas las características del proyecto, el tipo de roca presente en la estación de gas L.P. de carburación no es un factor determinante para el desarrollo y buen funcionamiento del proyecto.

Topografía

El municipio de Corregidora exhibe en casi la totalidad de su superficie (98.43%) una geomorfología clasificada como bloques de disposición asimétrica con flancos de longitud distinta, debido a la actividad tectónica y fallas geológicas. Al norte del Municipio encontramos planicies de sedimentación reciente de aluviones, al centro predomina la presencia de eminencias de edificios que sobresalen de los campos de lava asociados y al sur predominan los contornos suaves de geometría convexa y de masas poco disecadas, Rampas de piedemonte acumulativa y en menor área relieve de depresiones intralávicas de carácter acumulativo.

El paisaje está constituido por cañadas, lomeríos o áreas levemente onduladas, montañas y extensiones pequeñas de valles.

Según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localizará la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentra en una zona de llanura.

Una llanura es una gran extensión de tierra plana o con ligeras ondulaciones. Las llanuras se pueden encontrar en tierras bajas, generalmente por debajo de los 200 metros sobre el nivel del mar o en el fondo de valles. También se encuentran mesetas, en altitudes superiores a los 500 m y a elevaciones superiores, en altiplanos.

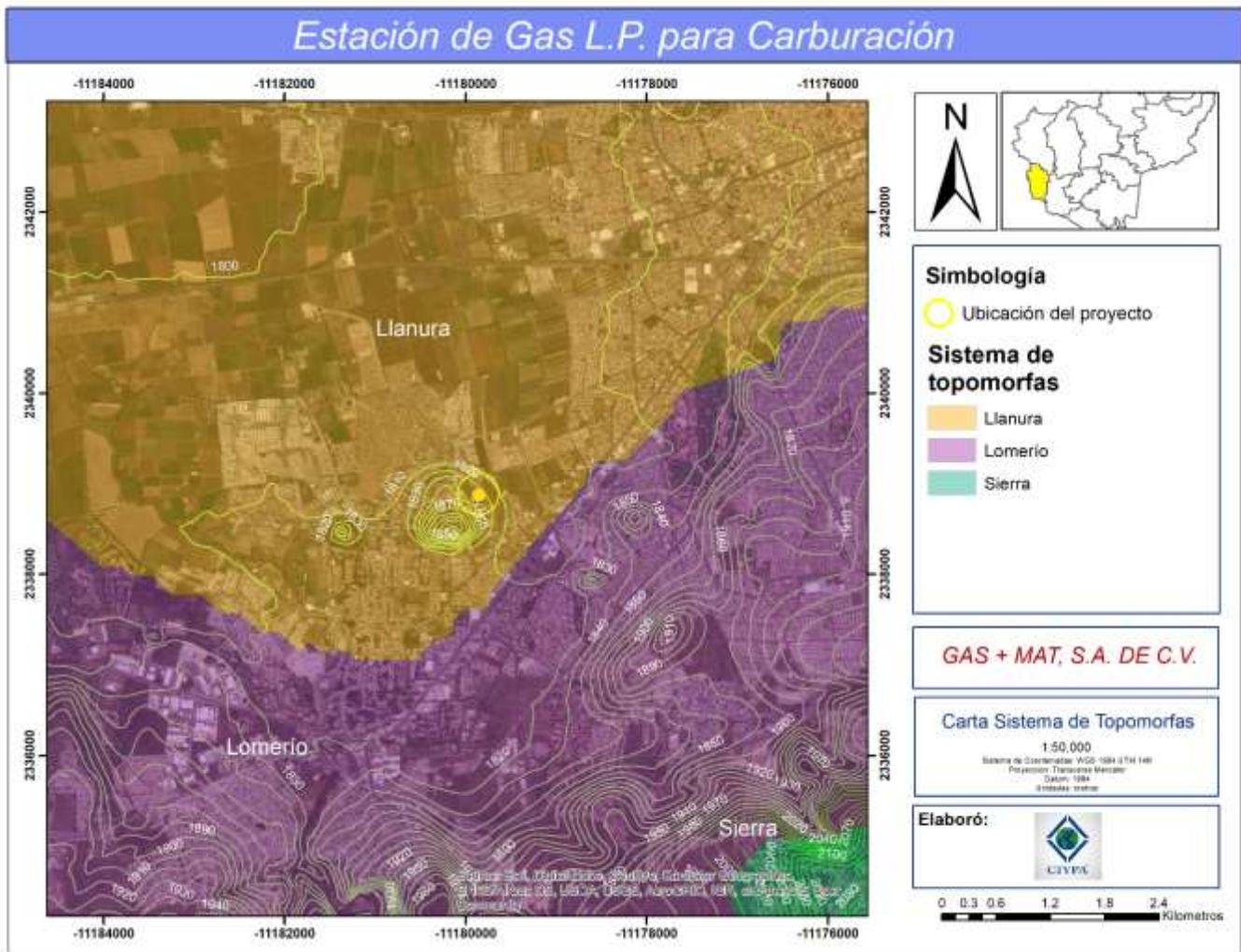


Figura 19. Carta de Sistema de Topomorfas

Dadas las características del proyecto, el sistema de topomorfias presente en el proyecto no son una limitante para el desarrollo de la Estación de gas L.P. para Carburación.

Fisiografía

El municipio pertenece a la Provincia Eje Neovolcanico, y a la subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo. El sistema de topomorfias se encuentra formado por lomerío con llanuras (84.8%), llanura aluvial (12.9%) y Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (2.3%).

Gran parte del municipio está atravesado por varios montes y cadenas montañosas. Las de mayor altura son: Las vacas con 2,260 m.s.n.m. y Buenavista con 2,230 m.s.n.m. situados el primero al Oeste, un poco al Sur de la Cueva (hoy Joaquín Herrera), y el segundo al Suroeste de la misma población. Hay otros cerros con alturas aún no determinadas; entre ellos tenemos La Peña Rajada, situada en una barranca que sirve de cauce al Río El Pueblito, frente a la comunidad de San Francisco, y los cerros de El Chiquihuite y El Chiquihuitillo, al Sur de El Pueblito, El Shindó y San José de los Olvera.

Hay una muralla natural que circunda el valle en la mayor parte de sus puntos cardinales con cerros de poca elevación, de pendiente muy inclinada y cima que sigue un nivel casi regular en toda su extensión. Estos cerros se ubican al Este y al Sureste del Palillero, que más al Este da origen al Picacho; al Sur la loma de La Mesa y de La Cañada de La Plata; al Suroeste El Copal y al Oeste El Potrero, que se extiende por varios kilómetros.

La ubicación de la Estación de gas L.P. para Carburación pertenece a la Provincia fisiográfica conocida como Eje Neovolcánico, a nivel de subprovincia fisiográfica pertenece a Sierras y Llanuras de Querétaro e Hidalgo. De esto resulta una serie de relieves de origen volcánico, como es el caso de la sierra de laderas tendidas al norte, con rangos de altura sobre el nivel del mar entre los 1,940m y 2,190 m, un gran llano al noroeste con una cota de 1,900 msnm, lomeríos de colinas redondeadas con cañadas y lomerío suave volcánico, asociadas a sierras complejas al sur, con cotas entre 1,930 m y 2,040 m y en los casos de las mayores alturas el Cerro Gordo con 2,280 m y parte de una sierra compleja al norte de San Miguel Arcángel con 2,430 msnm.

A continuación, se muestra la carta de fisiografía en la cual se pueden corroborar los datos mencionados y que fue elaborada con información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

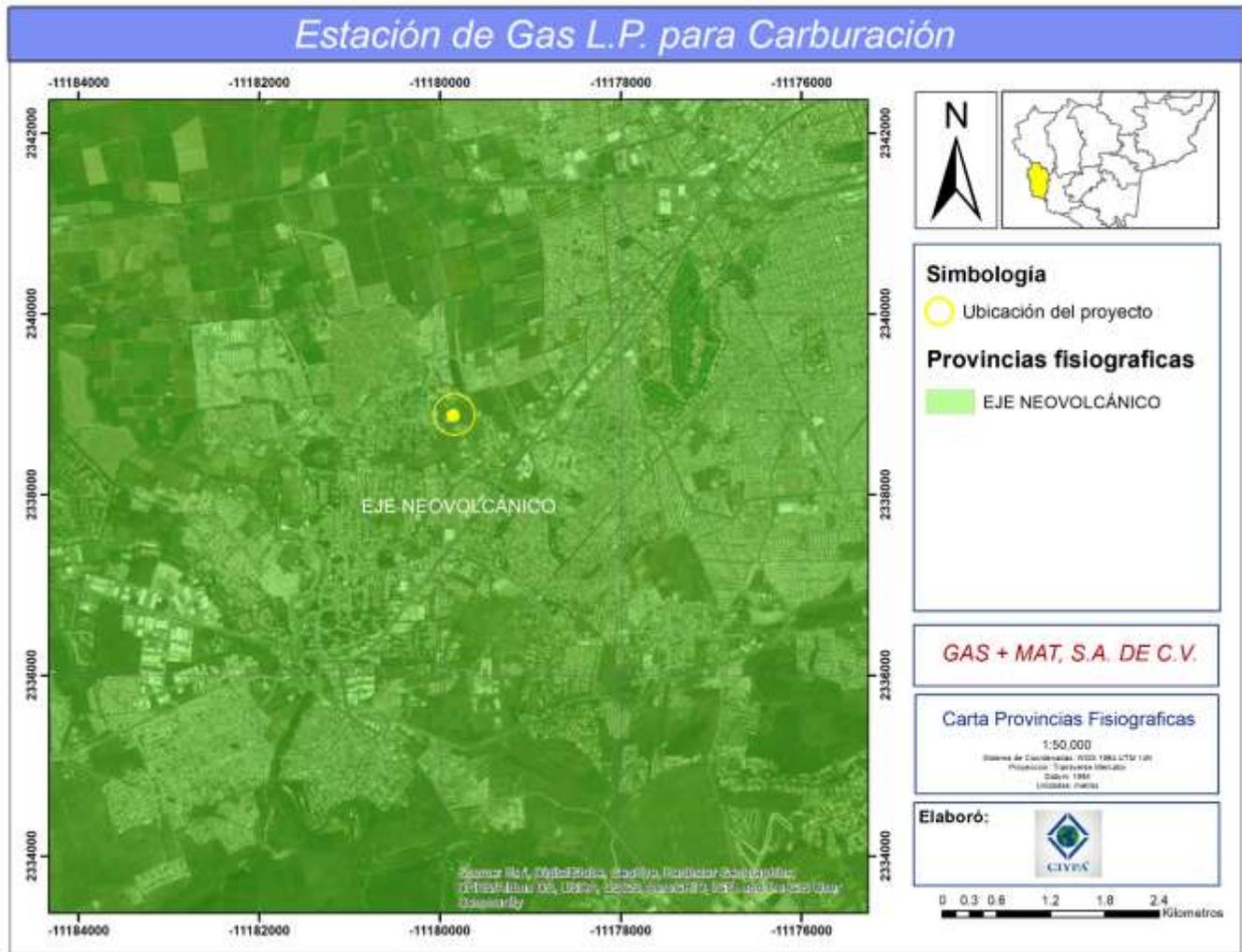


Figura 20. Carta Provincias Fisiográficas

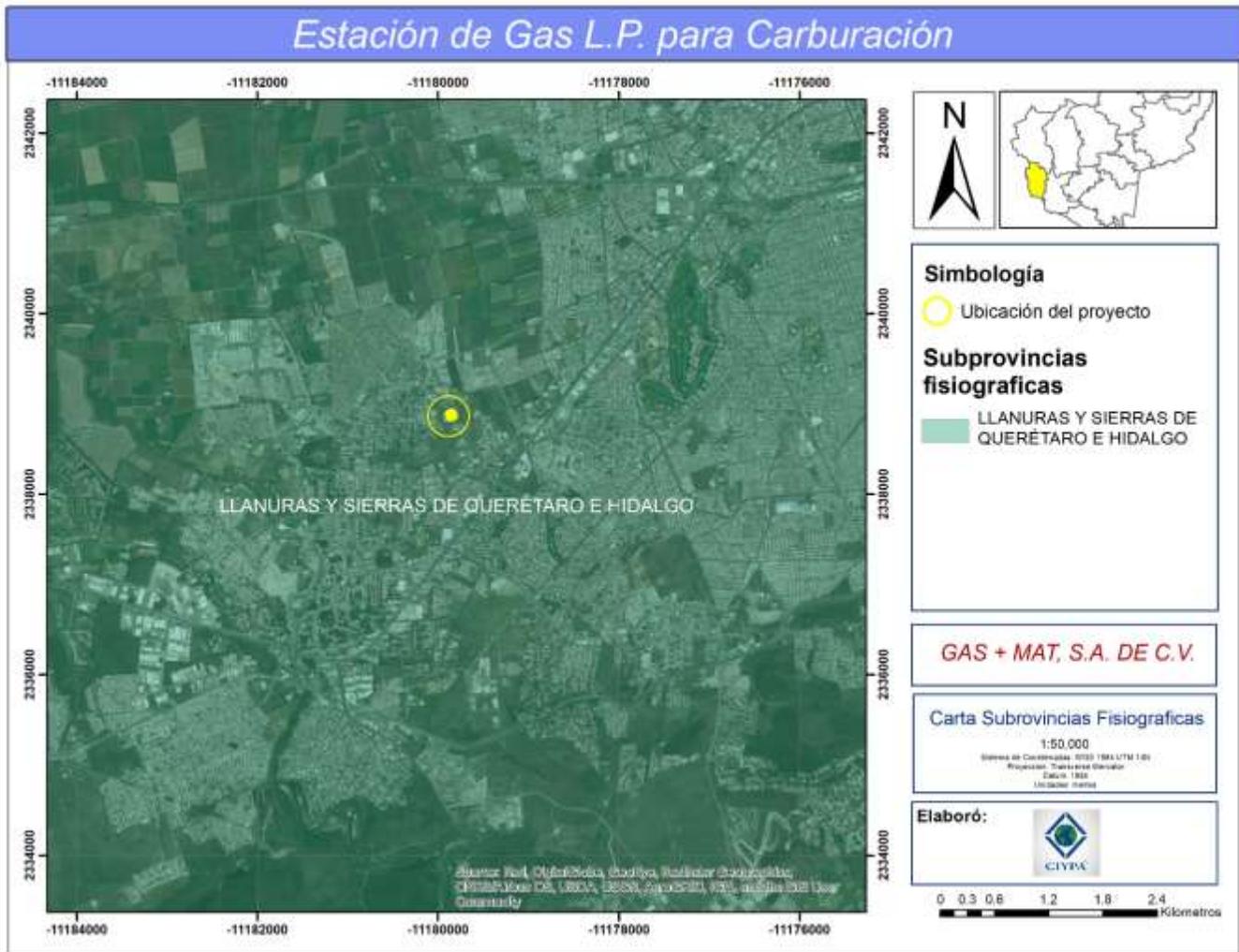


Figura 21. Carta Subprovincias Fisiográficas

Dadas las características del proyecto, tanto la provincia (Eje Neo volcánico) y subprovincia (Llanuras y Sierras de Querétaro Hidalgo) a la que pertenece el predio presente no son una limitante para el desarrollo de la Estación de gas L.P. para Carburación.

Suelos

En el municipio de Corregidora las unidades de suelo existente corresponden a los Vertisoles, Litosoles, Chernozem y pequeñas áreas de suelo de tipo Feozem. Los Vertisoles representan la unidad que se encuentra más ampliamente extendida. Estos suelos se caracterizan por ser de color gris oscuro o casi negro y tener alto contenido de arcillas expandibles que de acuerdo con los cambios de humedad se expanden o se contraen provocando el agrietamiento que los caracteriza; además de otros materiales ricos en calcio, potasio y magnesio, que le dan alto grado de fertilidad.

Estos suelos se presentan solos o asociados con suelos de tipo Litosol. Los primeros son de textura fina y se presentan al Norte del Municipio. Los segundos se desarrollan al Norte y Centro del Municipio, donde encontramos terrenos pertenecientes a las localidades de Charco Blanco, La Cueva, Lourdes, Los Olvera y Venceremos, y a lo largo de la carretera Libre a Celaya.

Los Chernozem asociados con Litosoles son el segundo grupo en importancia en cuanto a su extensión dentro del Municipio y se desarrollan al sur, se caracterizan por ser suelos con menos de 10 cm de espesor, de textura fina con más del 35% de arcilla, de Fase física Dúrica con capa fuertemente cementada por sílice dentro de los 50cm de profundidad, y no se disuelve en agua.

Los Litosoles asociados con Feozem y con Vertisol constituyen la tercera unidad en importancia en cuanto a su extensión, son delgados (menos de 10 cm), con alto contenido de calcio y magnesio, pero bajo en potasio y descansan sobre el estrato rocoso del que proviene, de textura Media con menos del 35% de arcilla y menos del 65% de arena. Éstos se desarrollan al centro del Municipio y en una pequeña área al suroeste del mismo.

El Feozem lúvico asociado con Litosol se localiza en una pequeña porción del suelo, en la parte sur del Municipio. Se caracteriza por ser un suelo delgado, con no más de 15 cm de espesor, con una capa humítica pobre (escasa materia orgánica), de textura Fina con más del 35% de arcilla, de Fase física Lítica Profunda con roca continúa entre los 50 y 100 cm de profundidad.

El tipo de suelo presente en la estación de gas L.P. para Carburación se describe de acuerdo a la información contenida en las cartas edafológicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía como Vp+I/3, Vertisol pélico con una fase textural fina.

Los suelos vertisoles son de climas templados y calidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracteriza por su estructura masiva y su alto contenido en arcilla, la cual es expandible eh húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas, y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

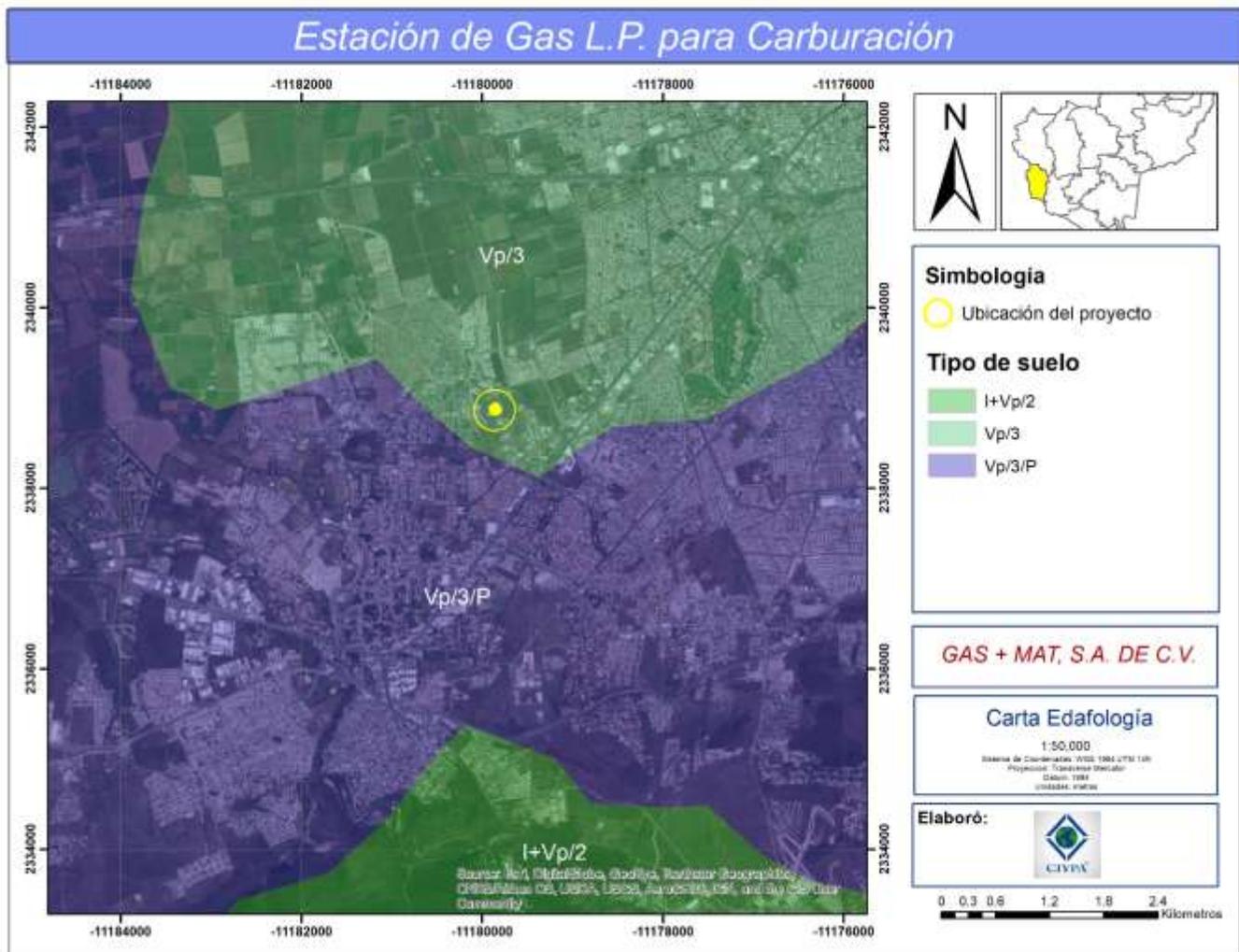


Figura 22. Carta Edafología

Dadas las características del proyecto el tipo de suelo presente en la estación de gas L.P. para carburación no es un limitante para el desarrollo de este.

Hidrología

El municipio de Corregidora se encuentra inmerso en la Región Hidrológica 12 Lerma Santiago, la cual tiene una extensión superficial de 132,724km², abarcando parcialmente el territorio de los estados de Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, México y Querétaro y es considerada como una región estratégica para el país; a su vez se sitúa dentro de la subcuenca del Río Laja y la Subcuenca Tributaria Río Apaseo.



Figura 23. Regiones hidrológicas Y Cuencas incidentes en el estado de Querétaro

Cuenca Río Laja comprende 2 243.00 km² en el estado. Los escurrimientos en esta zona son escasos y poco caudalosos, entre ellos se encuentran los ríos Querétaro y El Pueblito, cuyas aguas se aprovechan en la entidad. Sus subcuencas intermedias son: Presa Ignacio Allende, Río Laja-Celaya y Río Apaseo.

Dentro de esta región, por la subcuenca del Río Laja corre el río El Pueblito, mismo que cruza de Sureste a Noroeste al municipio de Corregidora, éste es considerado el principal afluente y se origina de los ríos Huimilpan, Bravo y Arroyo Hondo, y a una elevación de 1950 msnm, el río desemboca en la Presa El Batán. De este punto atraviesa la cabecera municipal de Corregidora hasta cruzar la carretera libre Querétaro-Celaya; posteriormente la autopista Querétaro-Irapuato hasta llegar al río Querétaro, cerca de la localidad de Las Adjuntas, en los límites del estado de Querétaro y Guanajuato. En su recorrido recoge aguas que no son capturadas y retenidas en las presas, bordos y cajas de aguas; sumándolas al caudal del río Lerma.

Son seis los almacenamientos considerados importantes en esta región de Querétaro, entre los cuales destacan por su capacidad total: la presa Santa Catarina, con 9 600 000 m³, que riega 600

hectáreas; la presa San Pedro Huimilpan, con 5 000 000 de m³, utilizados para el riego y consumo doméstico en el municipio de Huimilpan. El resto de las obras tienen menor capacidad y sus aguas se destinan principalmente a la agricultura.



Figura 24. Subcuenca RH12Hd – Río Apaseo

Dentro de la jurisdicción del municipio se alberga en su totalidad la Microcuenca El Pueblito, Microcuenca Joaquín Herrera y la Microcuenca Puerta de San Rafael.

En cuanto al abastecimiento del agua, de acuerdo con los datos de INEGI, en el municipio se realiza a través de 15 pozos profundos, que de manera conjunta generan un volumen promedio diario de extracción de 13,228 millones de metros cúbicos, situando a Corregidora entre los municipios de la entidad con mayor volumen de extracción de agua, seguido de Querétaro y San Juan del Río.

Los acuíferos presentes en el Municipio se encuentran sobreexplotados, ya que su cercanía con la ciudad de Querétaro influye en el crecimiento de la población y por tanto en el incremento de la demanda de este servicio básico.

Específicamente, cerca de la Estación de Gas L.P. para Carburación, en un radio de 500 metros a la redonda de la estación no se encuentran corrientes y cuerpos de agua cercanos. A continuación, se describen los más cercanos a la estación.

En cuanto a corrientes de agua, existen tres de condición intermitente, la primera de ellas se encuentra hacia el oeste, a una distancia próxima de 2.79 km, a una altura sobre el nivel del mar de 1820 metros, la segunda se encuentra a una distancia próxima de 2.73 km hacia el sur, a una altura sobre el nivel del mar de 1820 m.s.n.m. Hacia el Sureste, se encuentra otra corriente de agua de nombre “El Puente”, a una distancia de 4.56 km aproximadamente, sobre la curva de nivel de 1970 m.s.n.m.

Hacia el Sur de la Estación de Gas L.P. de Carburación, se encuentra una corriente de agua de condición perenne, de nombre “El Pueblito”, se encuentra a una distancia próxima de 4.90 km, a una altura sobre el nivel del mar de 1850 metros.



Figura 25. Carta Hidrología

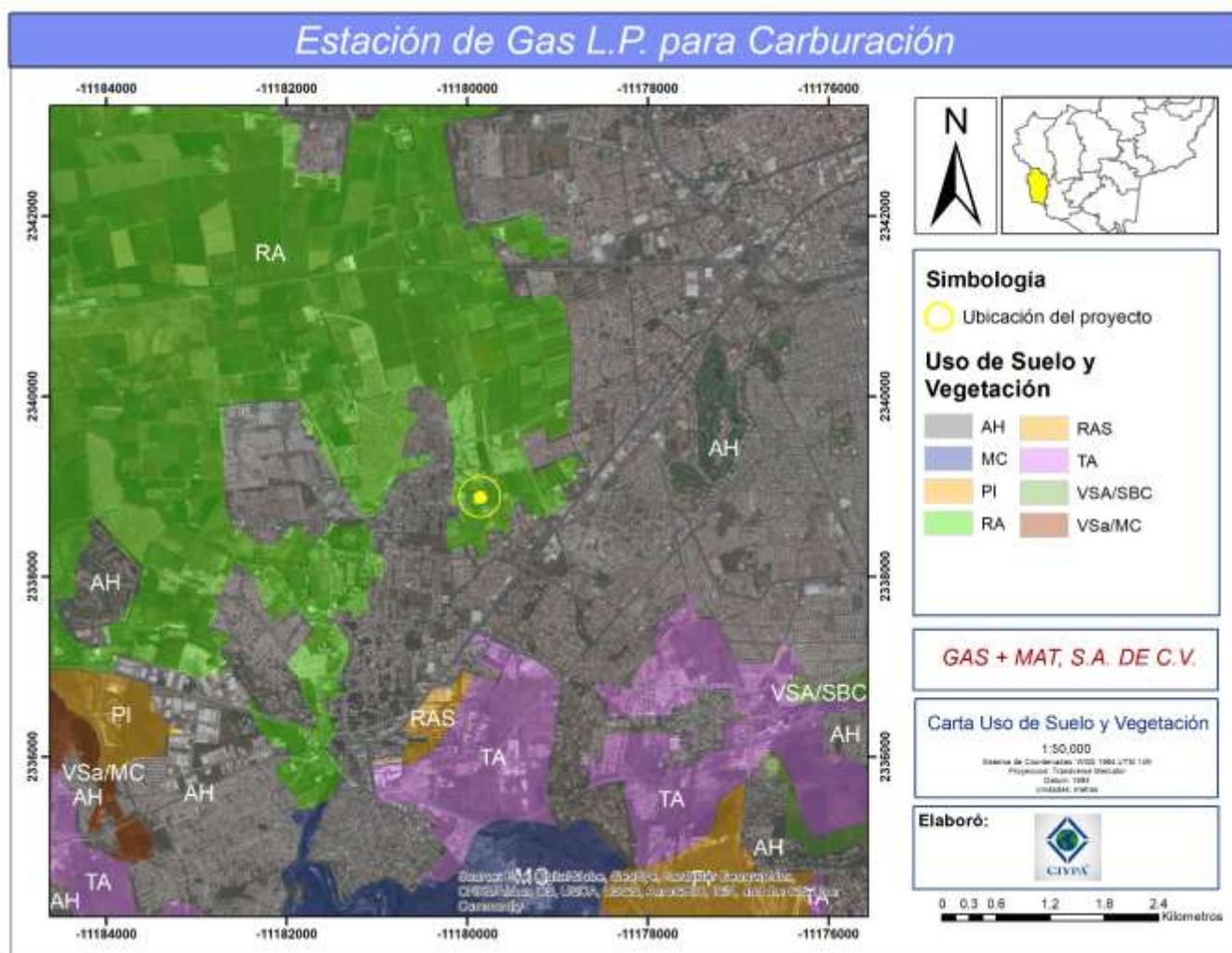
Dadas las características del proyecto, las corrientes de agua y cuerpos de agua que se encuentran cerca de la Estación de Gas L.P. para Carburación no son un limitante para el desarrollo del proyecto.

Uso de Suelo y Vegetación

La mayor superficie del territorio municipal la ocupan las tierras agrícolas de temporal y en segundo orden de importancia las tierras agrícolas de riego, ambas por sus características de gran importancia para la siembra de cultivos básicos; las áreas definidas como urbanas ocupan un 8.92 %, contrastando con las rurales que solo ocupan un 2.27%. Respecto a la vegetación que se encuentra presente, unos conjuntos forman un 18.21% en su mayoría por matorral crasicaule y subineme, siendo éste último el de mayor cobertura. El 60% del territorio municipal es de uso de suelo agrícola y se utiliza para la

siembra de cultivos de temporal; el 15% se ocupa en viviendas; el 15% para comercio; el 3% para industria y el 7% para oficinas y espacios públicos.

De acuerdo a la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del Instituto Nacional de Geografía y Estadística el tipo de uso de suelo que presenta es Agricultura de Riego Anual.



Carta 26. Uso de Suelo y vegetación

Específicamente, la zona donde se encontrará la Estación de Gas L.P. para Carburación, se encuentra alterada por factores antropogénicos, en la zona del predio se encuentra la presencia de vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como pastos y herbáceas. En el sitio no se encontraron registros de especies de flora con algún tipo de categoría de protección de acuerdo a la NOM 059-SEMARNAT-2010.

Fauna

La fauna es escasa, ya que en la zona de estudio predominan las actividades agrícolas y antropogénicas. Cabe resaltar que la generación de ruido proveniente de las vialidades y empresas cercanas ha propiciado el ahuyentamiento de la fauna existente en la región.

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.

d) Funcionalidad

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, se trata de una zona agrícola, donde en los alrededores se observan terrenos sin uso con vegetación de disturbio, algunas empresas de gran tamaño y algunas casas habitación, donde como se ha mencionado solo se encuentra la presencia de vegetación característica de predios en breña como es el caso de pastos y herbáceas. Por lo que se considera que la vegetación original ha desaparecido debido a las actividades de la zona, por lo tanto, no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios.

e) Diagnóstico Ambiental

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

De diversidad.

El predio donde estará construida la Estación de gas L.P. para Carburación solo tiene la presencia de vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como es el caso de pastos y herbáceas, por lo que se considera que la vegetación original del sitio ya ha desaparecido 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 se encuentra en una Zona de Agricultura de Riego Anual, según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, A pesar de que algunas de las colindancias si existe la presencia de zonas agrícolas, en la zona del predio predomina la vegetación de disturbio y/o vegetación característica de predios en breña como es el caso de pastos y herbáceas. Dicho lo anterior, no se tiene la presencia de especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM – 059 – SEMARNAT – 2005.

El predio donde se construirá la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentra en una Zona Agrícola donde la generación de residuos es baja y solo se presenta las emisiones a la atmosfera provenientes de los vehículos que transitan por la zona, así como aquellos equipos utilizados para las actividades de la zona, por lo que no se considera que se tenga contaminación a suelo y agua.

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 I_{ij} 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:

$$I_{ij} = N_{Aij} (\left[\frac{3}{IN} \right]_{ij} + \left[\frac{2}{EX} \right]_{ij} + MO_{ij} + PE_{ij} + RV_{ij} + SI_{ij} + AC_{ij} + EF_{ij} + PR_{ij} + MC_{ij})$$

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	$75 \leq I$

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 ser periódico, continuo o irregular.

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes:

Tabla 17. 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

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

Tabla 18. Criterios de Evaluación de Impactos

	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
(+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	(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.	

Tabla 18. Criterios de Evaluación de Impactos

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).
(EF)	F. Efecto.			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(4)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
(1)		Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.	
(MO)	G. Momento del impacto.			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el 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 1año.	

Tabla 18. Criterios de Evaluación de Impactos

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. Acumulación.			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			
	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.			

Tabla 18. Criterios de Evaluación de Impactos

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	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.
(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 aquéllos 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 19. Matriz de Impactos

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
Indicador de Impacto	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 modificaran 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. Cabe resaltar que no se encuentran corrientes de agua dentro de un radio de 500 metros a la redonda 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	2	1	2	1	4	4	1	1	2	19	CO	No
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.													

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
	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
Emissiones 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 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

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
Emisiones de gases de combustión	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.													
Cuantificación	-	1	1	1	4	1	2	4	4	4	2	27	MO	No
Calidad del aire	El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.													
Cuantificación	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	CO	NO
Calidad del aire	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.													
Cuantificación	+	1	1	2	4	1	2	1	2	2	4	23	CO	SI
Suelo														

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
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.													
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.													
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.													
Cuantificación	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No
Topografía	Con los trabajos de despilme, 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

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
Cuantificación	-	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	28	MO	SI
Calidad del suelo	Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo													
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.													
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.													
Cuantificación	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Co	No

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.													
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													
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.													
Cuantificación	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Operación de La Estación de Gas L.P. para Carburación														

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
Indicador de Impacto	Impacto													
Agua														
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Derrame de aceite 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.													
Cuantificación	-	1	1	2	2	1	1	4	1	1	1	18	Co	Si
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	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.													
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.													
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

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
Cuantificación	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	30	M	Si
Aire														
Emisiones de Gas L.P.	Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.													
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
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

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
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
Emissiones 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
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														

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
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	-	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	-	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.													
Cuantificación	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
Fauna														

Tabla 19. Matriz de Impactos

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
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 avenida, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.													
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.													
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.													
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.													
Cuantificación	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

Análisis de Resultados

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 impacto 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 atmosfera 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 positivo, 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 barreras 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 avenida y locales comerciales, 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, evitaran riesgos al ambiente. Aunado a lo anterior, el Municipio de Corregidora se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.

Tabla 20. 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 modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.

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 llevaran 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	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.

polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas			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 listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.	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.

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 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	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

de disturbio que se encuentra en el predio			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.
Socioeconomía			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos	Área de Influencia		Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos
En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando 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 podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.	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 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 descargará al sistema de drenaje que estará conectado a la red municipal
Aire			
Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.
En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.	Área de Influencia	Prevención	Las instalaciones de la Estación de 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	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

contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.			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 de 2,63 KVA. 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 capacitara 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 vialidad, 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.
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.	Área de Influencia		Se contará con esta nueva Estación de gas L.P. para para carburación en la, la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona

c) Indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación

Para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, se puede implementar un Programa de Vigilancia Ambiental, este programa contiene las medidas propuestas para la verificación del grado de cumplimiento y la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación propuesta en las diferentes etapas o actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, a través de inspección y monitoreo.

Objetivos

- ❖ Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, protección y corrección proyectadas como parte del presente documento.
- ❖ Facilitar a las autoridades pertinentes la evaluación de los impactos reales derivados de la ejecución del proyecto.
- ❖ Establecer claramente los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente plan, los parámetros de acuerdo a los cuales se medirán dichos aspectos, el personal a cargo de aplicar el plan y sus funciones, los puntos y frecuencias de muestreo y monitoreo, las obras y/o materiales requeridos para aplicar el programa, así como la previsión de los informes correspondientes.

Inspección y Monitoreo

La inspección busca verificar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas para el proyecto y se enfoca en la inspección a la calidad del ambiente.

Como apoyo al personal que realice las inspecciones requeridas por el presente programa de manejo ambiental, se deberá crear una Lista de Verificación que permitirá realizar una adecuada evaluación a las acciones analizadas y así dar una calificación al grado de eficiencia de las mismas.

En caso de no obtener el resultado esperado se enfatizará en la corrección de las medidas propuestas. Un punto importante para que estas acciones de mitigación o remediación sean realmente efectivas tiene que ver con la supervisión, para lo cual el Promoviente ha adquirido el compromiso de cumplir con todas y cada una de las medidas establecidas.

Evaluación de las medidas e indicador de eficiencia

Para poder implementar un programa de vigilancia ambiental cuantificable se evaluará el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación. Algunas de éstas serán evaluadas mediante la asignación de calificación a cada uno de los aspectos evaluados considerando los siguientes criterios:

- A. **Elemento satisfactorio.** - Si cumplió al 100% con lo que se le requería.
- B. **Con cierta limitación.** - Si cumplió la mitad o más de los que se le requería.
- C. **No satisfactoria.** - Si cumplió con menos de la mitad de lo requerido o no cumplió.

El porcentaje de cumplimiento del indicador se mide mediante la fórmula:

$$I = \frac{\left(A + \frac{B}{2} + \frac{C}{4}\right)}{N} (100)$$

Donde:

I = Indicador

N = Número de elementos que se evalúan.

Estos criterios serán seleccionados para cada medida marcando la casilla correspondiente en la Lista de Verificación de inspección mensual. Una vez obtenido el valor del indicador se considera la siguiente escala para la interpretación del porcentaje de cumplimiento:

Excelente		100 %	} Medidas eficientes
Muy Bueno		90 %	
Bueno		80 %	} Requiere atención
Regular		70 %	
Deficiente		60 %	} Acciones urgentes
Malo		40 %	
Pésimo		20 %	
Inexistente		0 %	

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.

Conclusiones

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

- ❖ Se construirá una Estación de gas L.P. para Carburación, propiedad de la empresa Gas + Mat, S.A. de C.V. con ubicación en Camino a Vanegas No. 53, Fracción Segunda Parcela 66 Z-1 P 2/4, Ejido el Retablo, Municipio de Corregidora, Estado de Querétaro, C.P. 76900, clave catastral 060100102411009.
- ❖ 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 857.77 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.

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 Querétaro.
- ❖ 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
- ❖ 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 (SIORE)