

I.- Datos Generales del Proyecto, del Promoviente y del Responsable del Estudio

I.1.- Proyecto

Estación de gas L.P. para carburación: Bañon.

I.1.1.- Ubicación del Proyecto

El sitio donde se encontrará el proyecto se localiza en Carretera Fresnillo – Bañon s/n, Lote 1 Manzana 126, Colonia Centro, Localidad de Gonzales Ortega Bañon, Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, C.P.: 98471.

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

23°10'45.84"N

102°28'14.63"O

Equivalente a:

Latitud: 23.179794° Longitud: -102.470056°

13 Q 758918.00 m E y 2565630.00 m N

Con una elevación de 2,051 m.s.n.m.

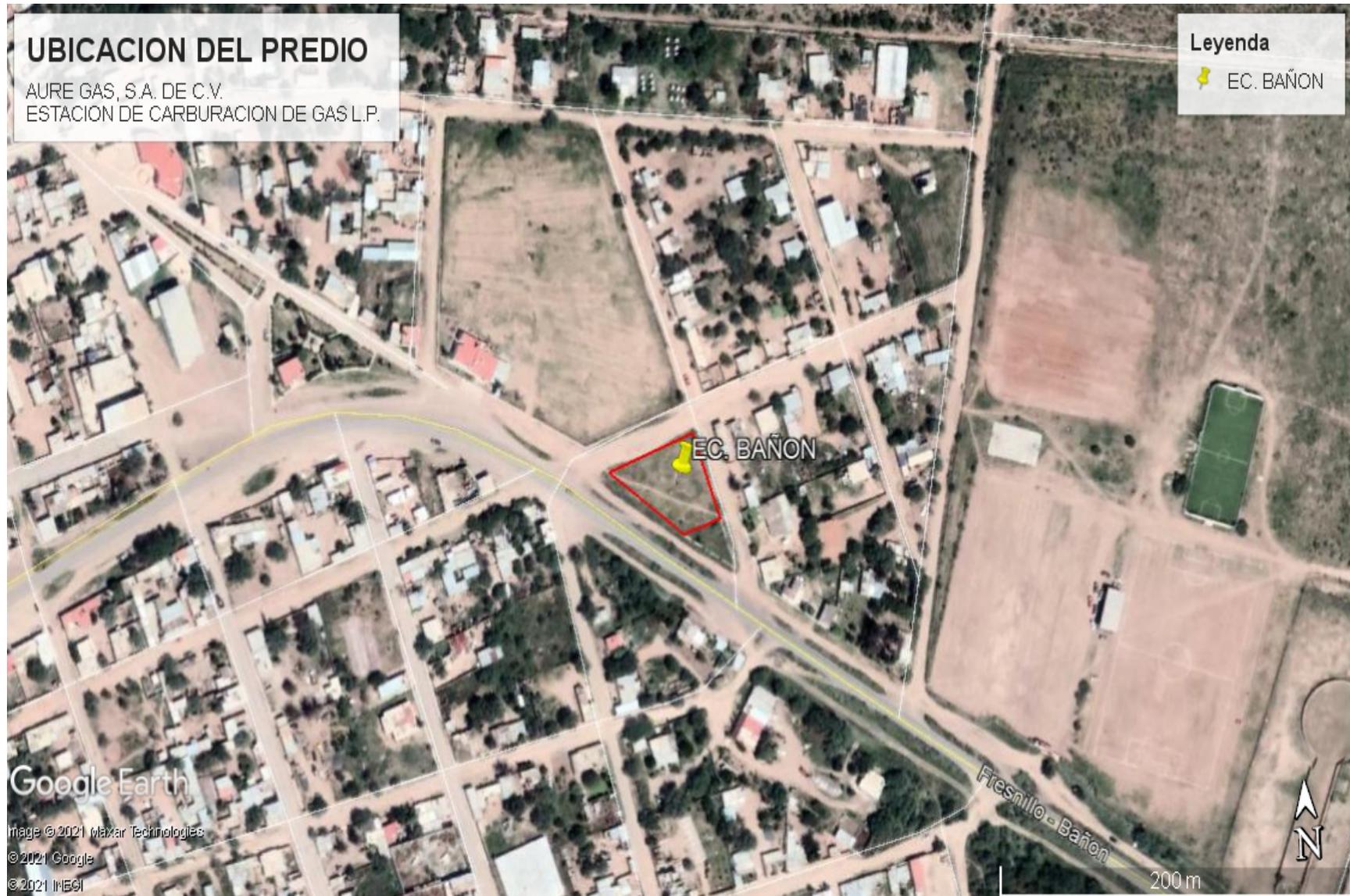


Figura 1: Carta de Ubicación.

1.1.2.- Superficie total del predio y del proyecto.

La Estación de gas L.P. para Carburación, se localizará en un terreno regular con una superficie de 1564.97 m², los cuales son usados para la estación de gas L.P. A continuación, se muestra la distribución de áreas:

Tabla 1: Distribución de superficie de la Estación de Carburación.

Área	Superficie
Zona de almacenamiento	55.72 m ²
Bañon	3 m ²
Oficina	16 m ²
Cuarto de controles	3 m ²
Área de circulación	1,487.25 m ²
Área de la estación	1564.97 m ²

1.1.3.- Inversión requerida

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

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

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	Siguintes						
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 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													

ACTIVIDAD	AÑOS												
	1	2	3	4	5	6	Siguintes						
Se cobra el servicio y el vehículo se retira de la estación de carburación de gas L.P.													
El mantenimiento preventivo de la estación de carburación incluirá el tanque de almacenamiento, la bomba, válvulas, tuberías y mangueras, tierras físicas, instalaciones eléctricas, extintores, pintura, señalización, limpieza,													
Antes del mantenimiento se suspenderá cualquier suministro de gas L.P., se desconectará la corriente eléctrica, se delimitará la zona a mantener y se evitarán las fuentes de ignición													
Pruebas de hermeticidad a tanque de gas L.P. cada 5 años													

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

Tabla 4: Cronograma para la etapa de abandono.

	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7

Retiro de accesorios y equipos comenzando por medidores, mangueras, válvulas, tuberías y el cableado eléctrico																			
Retiro de dispensario																			
Retiro de tanque de almacenamiento de gas																			
Retiro de letrero y señalética																			
Limpieza de obra civil o demolición de obra civil según acuerdo con el propietario del terreno																			
Retiro de escombros																			

1.2.- Promovente

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

1.2.1.- Registro Federal de contribuyentes del promovente

AGA990907II8

1.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.

RUTH ORNELAS MUÑOZ

1.2.3.- Dirección del promovente o de su representante legal

Domicilio Fiscal		Domicilio, Teléfono y Correo	
C.P.		Electrónico del Representante Legal, Art. 113	
Municipio		fracción I de la LFTAIP y 116	
Estado		primer párrafo de la LGTAIP.	
RFC			
Teléfono			

Correo Electrónico	ruth_om@yahoo.com.mx
--------------------	----------------------

1.3.- Responsable del Informe Preventivo

1.3.1.- Nombre o Razón Social

1.3.2.- Registro federal de contribuyentes

1.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio

1.3.4.- Profesión y Número de Cédula Profesional

1.3.5.- 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	Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
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 I 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-SESG-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 Villa de Cos, Zacatecas, otorgó la CONSTANCIA ESTATAL DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA emitido por la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, con no.: 021-01-2021 y con fecha del 18 de enero de 2021, el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. actualmente se encuentra en una zona de Predio Rustico en una vialidad de tipo Urbana, y con fundamento el Artículo 13, fracción XII, del Código Territorial y Urbano del Estado de Zacatecas y sus Municipios, y el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Villa de Cos se expide Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística donde se dictamina el uso de suelo solicitado de estación de carburación de gas L.P. de manera CONDICIONADO.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

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

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

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

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

Vinculación con el proyecto: Se garantiza el crecimiento económico y el empleo del municipio de Villa de Cos y el Estado de Zacatecas.

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

cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar como particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Vinculación con el proyecto: La Estación de Carburación de Gas L.P. aporte ingresos al Estado y a la Nación con los pagos de derechos de ciertos trámites

Artículo 28.- No constituirán monopolios las funciones que el Estados ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente: así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de La Unión.

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

Vinculación con el proyecto: por ser el establecimiento una Estación de carburación de gas L.P., se dirige a la Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía para cualquier regulación.

LEY DE HIDROCARBUROS

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.

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

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

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

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

Vinculación con el proyecto. - El presente proyecto corresponde a la construcción y operación de una Estación de carburación de gas L.P., para la venta de gas licuado del petróleo, para lo cual se contará con almacenamiento del combustible, por tal motivo se considera que el proyecto debe ser regulado por esta Ley.

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

Vinculación con el proyecto. - La empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. Deberá apegarse a las normas, leyes y Reglamentos que determinan los órganos reguladores, como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, entre otras. Por tal motivo, el presente Informe Preventivo se presentará a la ASEA para su evaluación y Resolución.

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.

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.

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 Permisarios 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.

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.

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

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

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

La Secretaría establecerá los lineamientos y criterios generales a los que se sujetarán los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad referidos en este artículo, donde se establecerá la descripción de los requisitos que deben cumplir los sujetos obligados por las normas, los procedimientos aplicables, así como las consideraciones técnicas y administrativas

para la elaboración de dictámenes, Reportes Técnicos, certificados de producto e informes de resultados. Dichos procedimientos serán publicados en el Diario Oficial de la Federación o estarán previstos en las Normas Oficiales Mexicanas;

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

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 82.- Para obtener y conservar el registro de la Secretaría como Taller de Equipos de Carburación, deberá presentarse la solicitud correspondiente en términos de lo dispuesto en el artículo 83, fracción III de este Reglamento, y cumplir con las siguientes condiciones:

I. Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables respecto del diseño, adaptación e instalación de Equipos de Carburación de Gas L.P.;

II. Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables respecto al diseño, construcción y operación de los Talleres de Equipos de Carburación;

III. Expedir una constancia por cada Equipo de Carburación de Gas L.P., adaptado e instalado, a favor del propietario del mismo;

V. Presentar a la Secretaría un informe semestral durante los primeros quince días de los meses de enero y julio de cada año, de los vehículos automotores cuyos sistemas de carburación hubieren adaptado e instalado para el aprovechamiento de Gas L.P. Los informes deberán presentarse a través de los medios y formatos que establezca la Secretaría para tal efecto;

V. Informar a la Secretaría de cualquier modificación en la información relativa a nombre o denominación social, domicilio, o representante legal, en un plazo máximo de tres días posteriores a la modificación correspondiente, y

VI. Cumplir con las demás disposiciones y obligaciones que se establezcan en el registro correspondiente.

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

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

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

Vinculación con el proyecto. - El desarrollo del proyecto se apegará a las disposiciones marcadas por la citada Agencia, principalmente para llevar a cabo las actividades de protección al ambiente y disminuir la consecuencia de los impactos ambientales que se generen con la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. con fin Específico de Gas L.P.

Artículo 3

- XI. Para Sector Hidrocarburo o Sector abarca la siguiente actividad:
 - e) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Vinculación con el proyecto. - El presente proyecto al manejar Gas L.P. se considera parte del Sector Hidrocarburos.

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

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

Vinculación con el proyecto. - El presente proyecto se someterá a evaluación a esta agencia para obtener los permisos de Impacto Ambiental correspondientes para la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de la Estación de Gas L.P. con fin Específico.

Artículo 7.- 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.

Vinculación con el proyecto. - El presente proyecto se someterá a evaluación a esta agencia para obtener los permisos de Impacto Ambiental correspondientes para la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de la Estación de Gas L.P. con fin Específico.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Vinculación con el proyecto. - El presente proyecto se deberá enfocar a la protección del medio ambiente para que su implementación y operación no generen impactos severos a los diversos factores ambientales y que su funcionamiento sea viable y que los impactos que se generen puedan ser reducidos o mitigados.

Artículo 5.- Son facultades de la Federación:

- X. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y en su caso, la expedición de las autoridades correspondientes

Vinculación con el proyecto. - Es por este motivo que el presente estudio se ingresa a la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente para su evaluación y Resolución.

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

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.
- II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente.

Vinculación con el proyecto. - El presente Informe Preventivo se ingresa a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para su evaluación y Resolución, por tratarse de un proyecto donde se almacenará Gas L.P. en un tanque de 5,000 litros. Siendo importante mencionar que se cuenta con el uso de suelo para el desarrollo de la actividad de la Estación de Gas L.P. con fin Específico.

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

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

a) Actividades del Sector Hidrocarburos:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 29.- La realización de la obras o actividades a que se refiere el artículo 5º del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando;

- I. Existan normas oficiales mexicana u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.
- II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en el.

Vinculación con el proyecto. - El presente Informe Preventivo se ingresa a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para su evaluación y Resolución, por tratarse de un proyecto donde se almacenará Gas L.P. en un tanque de 5,000 litros. Siendo importante mencionar que se cuenta con el uso de suelo para el desarrollo de la actividad de la Estación de Gas L.P. con fin Específico.

Artículo 55.- la Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, por conducto de la Agencia, en el ámbito de sus respectivas, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el

presente Reglamento, así como de las que deriven del mismo, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes.

Para efectos de lo anterior, la Secretaría, por conducto de las unidades administrativas señaladas en el párrafo anterior, según sea el caso, podrá requerir a las personas sujetas a los actos de inspección y vigilancia, la presentación de información y documentación relativa al cumplimiento de las disposiciones anteriormente referidas.

Vinculación con el proyecto. - La empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. estará sujeta a revisiones por parte de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, para asegurar el cumplimiento de las disposiciones marcadas por las normas, leyes y reglamentos y por lo tanto la empresa involucrada deberá dar cumplimiento a dichas disposiciones.

Artículo 59.- cuando el responsable de una obra o actividad autorizada en materia de impacto ambiental, incumpla con las condiciones previstas en la autorización y se den los casos del artículo 170 de la Ley, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, la Agencia, en el ámbito de sus expectativas competencias, ordenarán la imposición de las medidas de seguridad que correspondan, independientemente de las medidas correctivas y las sanciones que corresponda aplicar.

Vinculación con el proyecto. - En caso de que la empresa incumpla con las disposiciones marcadas por las dependencias correspondientes serán acreedores a sanciones, las cuales serán establecidas por las propias instituciones, dependiendo de la gravedad del incumplimiento.

Artículo 65.- Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociadas y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Agencia o ante las autoridades correspondientes todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravengan las disposiciones jurídicas en esta materia y se relacionen con las obras o actividades mencionadas en el artículo 28 de la Ley y en el presente Reglamento. Las

denuncias que se presentaren serán substanciadas de conformidad con lo previsto en el Capítulo VII del Título Sexto de la Ley.

Vinculación con el proyecto. - En caso de que la empresa incumpla con las disposiciones marcadas por las dependencias correspondientes serán acreedores a sanciones, las cuales serán establecidas por las propias instituciones, dependiendo de la gravedad del incumplimiento. Los incumplimientos pueden ser denunciados por cualquier persona que detecte los daños generados al ambiente.

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

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

- V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:
 - e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes.

Vinculación con el proyecto. - El presente Informe Preventivo se ingresa a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para su evaluación y Resolución, por tratarse de un proyecto donde se tendrá venta al público de Gas L.P. para Carburación mediante una Estación de Gas L.P. con fin Específico. Así mismo, la empresa tendrá que cumplir con todas las disposiciones aplicables marcadas por la Agencia principalmente para la protección del ambiente.

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.

Vinculación con el proyecto. - El presente Informe Preventivo se ingresa a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para su evaluación y Resolución, por tratarse de un proyecto donde se operará una Estación de Gas L.P. con fin Específico con un tanque de almacenamiento de 5,000 litros.

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 relación con todas aquéllas actividades relativas al sector de hidrocarburos: transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objetivo garantizar el derecho de toda personal al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Vinculación con el proyecto. - La empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. Contará con la infraestructura necesaria para el almacenamiento y disposición de los residuos generados, por lo tanto, durante la etapa de preparación y construcción los residuos se almacenarán y se llevará a cabo su disposición por medio de un prestador de servicios autorizado.

Durante la etapa de operación no se considera gran generación de residuos, ya que solo se tendrán durante las acciones de mantenimiento a los diferentes equipos con los que contará, por lo que estos se almacenarán y por medio de prestador de servicios autorizado, se llevará a cabo su disposición final.

Artículo 7.- Son facultades de la Federación:

- II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicana y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra.
- IV. Expedir las normas oficiales mexicanas relativas al desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbano y de manejo especial.
- V. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes.

Vinculación con el proyecto. - La empresa deberá acatar las normas aplicables respecto a los residuos que se generen y cumplir con el plan de manejo correspondiente.

Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento y su disposición final.

Vinculación con el proyecto. - Se buscará firmar un convenio con el municipio para que se encargue de recolectar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Gas L.P. con Fin Específico: Bañon de la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V.

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su preparación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Vinculación con el proyecto. - En la Estación de Gas L.P. con fin Específico de Gas L.P., llevará a cabo la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos.

Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:

VII. Residuos de construcción, mantenimiento y demolición en general.

Vinculación con el proyecto. - Para el caso de los residuos de la construcción, para la obra civil, la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V., no considera una gran generación de este tipo de residuos, sin embargo, se almacenarán y por medio de un prestador de servicio autorizado, se llevará a cabo su disposición final.

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

- I. Aceites lubricantes usados.
- V. Baterías eléctricas base de mercurio o de níquel – cadmio.
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio.

Vinculación con el proyecto. - Debido a las actividades de mantenimiento se podrá generar aceite o sólidos impregnados, los cuales deberán ser considerados como residuos peligrosos y por lo tanto, llevar a cabo su disposición adecuada e incorporarse a un plan de manejo.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

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

Vinculación con el proyecto. - No se considera que la operación de la Estación de Gas L.P. con fin Específico de Gas L.P. genere una gran cantidad de residuos peligrosos, ya que estos solo se podrán presentar durante las actividades de mantenimiento, pero en caso de generarse, estos se almacenaran y por medio de un prestador de servicios autorizado se llevará a cabo su disposición final.

Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.

Vinculación con el proyecto. - En caso de que se generen residuos peligrosos, estos se almacenarán en contenedores cerrados, separados de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

No se encontró contraposición con las Leyes y Programas mencionados, por el contrario, la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. con fin Específico contribuye con la generación de empleos y equipamiento del Municipio de Villa de Cos.

Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Zacatecas

Capítulo Único

Artículo 1º La presente Ley es reglamentaria del artículo 30 de la Constitución Política del Estado de Zacatecas, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental estatal y los instrumentos para su aplicación;
- III. Propiciar el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la protección de los ecosistemas;
- IV. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde al Estado de Zacatecas y sus Municipios;
- V. Asegurar la participación responsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en el desarrollo sustentable de la entidad;
- VI. Delimitar los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades; entre éstas y los sectores social, académico y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental;
- VII. La preservación y protección de la biodiversidad a través de la creación de Áreas Naturales Protegidas de competencia del Estado;
- VIII. Propiciar la inclusión de la educación ambiental en los planes de estudio de los diferentes niveles;
- IX. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo dentro del ámbito de competencia estatal, estableciendo los mecanismos de participación del Estado, y
- X. Fijar las medidas de control y de seguridad que garanticen el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como en la imposición de las sanciones administrativas que correspondan.

Vinculación con el proyecto. - El presente Informe Preventivo se ingresa a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para su evaluación y Resolución, por tratarse de un proyecto

donde se tendrá venta al público de Gas L.P. para Carburación mediante una Estación de Gas L.P. con fin Específico. Así mismo, la empresa tendrá que cumplir con todas las disposiciones aplicables marcadas por la Agencia principalmente para la protección del ambiente.

Artículo 14° Para la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental en el Estado y la expedición de los instrumentos establecidos en la presente Ley, en materia de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, además de los señalados en la Ley General, se observarán los siguientes principios:

- I. La política ambiental deberá buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y preverá las tendencias de crecimiento de los asentamientos humanos, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población y, cuidará de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de vida;
- II. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y el desarrollo sustentable del Estado, deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad y contemplando una distribución equitativa de sus beneficios entre los habitantes de la zona donde se asienta la riqueza de los propios ecosistemas;
- III. Las dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal, en forma conjunta con los particulares, deben asumir la responsabilidad de la preservación y restauración del equilibrio ecológico y de la protección al ambiente, con la finalidad de asegurar la calidad de vida de generaciones presentes y futuras;
- IV. En el ejercicio de las facultades que las leyes confieren al Estado y los Ayuntamientos, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los rubros económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico;
- V. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique, reinvertiendo los recursos en la propia restauración del daño;

- VI. Se incentivar  a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales en la entidad;
- VII. El medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos, será la prevención de las causas que los generan;
- VIII. El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera sustentable con tecnologías adecuadas para asegurar su diversidad y renovabilidad; se deberán buscar esquemas de innovación tecnológica en el sector productivo, que permitan el desarrollo económico de la entidad, sin comprometer el equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- IX. Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo sustentable, evitando su agotamiento, la generación de efectos ecológicos adversos y contemplando la utilización de tecnología adecuada y que evite la contaminación;
- X. Los asentamientos humanos deben planearse contemplando los servicios necesarios para asegurar el equilibrio ecológico y la protección de las áreas naturales de reserva;
- XI. La educación ambiental es el medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, y con ello, prevenir los desequilibrios ecológicos y daños ambientales;

Vinculación con el proyecto. - La Estación de Gas L.P. con fin Específico deberá cumplir con la normatividad aplicable para disminuir o prevenir contaminación a los recursos ambientales, ya sea por la generación de residuos y/o emisiones a la atmosfera, durante todas las etapas de desarrollo. Para el caso de las emisiones a la atmosfera se tramitará la Licencia Ambiental  nica y se actualizar  de manera anual, por medio de la Cédula de Operación Anual, esto para tener un monitoreo constante de las instalaciones.

Artículo 92  Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, se consideraran los siguientes criterios:

- I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;
- II. El uso del suelo debe hacerse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva;

III. El uso productivo del suelo debe evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos;

IV. En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida de la vegetación natural;

V. En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas;

VI. La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, y la normatividad mexicana.

Vinculación con el proyecto. - La Estación de gas L.P. para Carburación cuenta con uso de suelo compatible mediante el permiso de uso de suelo, el cual se anexa al presente estudio.

Artículo 138° Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las zonas del Estado, y

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

Vinculación con el proyecto. - La Estación de gas L.P. para Carburación y en especial los tanques de almacenamiento, contarán con dispositivos de seguridad para disminuir al máximo la emisión de hidrocarburos.

Capítulo II

Artículo 150° Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios, que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de

las poblaciones o en cualquier cuerpo o corriente de agua de jurisdicción estatal, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir:

- I. Contaminación de los cuerpos receptores;
- II. Interferencias en los procesos de depuración de las aguas, y
- III. Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas, y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado.

Vinculación con el proyecto. - Las aguas residuales que se generara en la Estación de gas L.P. para Carburación, corresponderán a los servicios sanitarios.

Artículo 153° Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- I. Corresponde al Estado, sus municipios y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo;
- II. Deben ser controlados los residuos por constituir la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;
- IV. La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudiera ocasionar;
- V. En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, y (sic)

VI. Realizar las gestiones ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la finalidad de que se lleve a cabo la remediación de los sitios contaminados derivados de actividades mineras;

VII. La prohibición de la incineración de residuos sólidos, por considerar sus efectos dañinos contra la salud y el medio ambiente.

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

Plan Municipal de Desarrollo de Villa de Cos

Plan de Desarrollo Municipal 2010-2030

Plan Municipal de Desarrollo 2010 - 2030, integra la visión e ideales de un grupo de personas convencidas de que hay muchas cosas por mejorar en nuestra comunidad se adecua a los cambios y necesidades actuales de la administración pública, así como a las demandas ciudadanas, los planteamientos, objetivos, metas y programas, estarán siempre apegados a la legalidad, transparencia y honestidad; cuidando siempre, que la toma de decisiones provoque un cambio positivo a la mayor parte del Municipio. Este plan de desarrollo tiene como principalmente los siguientes objetivos específicos que se pretenden cumplir en el gobierno:

- Medio físico natural
 - ✓ Proteger los afluentes y pozos de agua para satisfacer la demanda de la población.
 - ✓ Impedir la contaminación de los afluentes existentes para evitar la escasez de agua.
 - ✓ Aprovechar las superficies agrícolas para obtener buenas cosechas.
 - ✓ Sanear los torrentes contaminados para propiciar un ambiente limpio.
 - ✓ Cuidar la flora y fauna ya que forman parte del medio natural y de un desarrollo urbano sustentable.
- Medio físico transformado
 - ✓ Redensificar superficies rústicas y baldíos para una expansión urbana consolidada.

- ✓ Dar continuidad al trazo de la ciudad para permitir una continuidad vial y una ocupación más racional. Regularización de suelo y tenencia de la tierra.
- ✓ Modernización catastral para una adecuada recaudación del impuesto predial.
- Vivienda
 - ✓ Rehabilitar viviendas en deterioro y conectar a las mismas a la infraestructura.
 - ✓ Abatir el hacinamiento de esta manera se mejoran las condiciones de vida de quienes habitan viviendas inadecuadas.
- Infraestructura
 - ✓ Dar prioridad al déficit de todos los servicios urbanos para beneficio de toda la población.
 - ✓ Construcción de infraestructura para mitigar los riesgos por inundación por agua pluvial.
- Vialidad
 - ✓ Pavimentar caminos cuya finalidad es mejorar la comunicación de las personas que acuden a la cabecera municipal a obtener algún servicio.
 - ✓ Abrir caminos que conducen a las parcelas para optimizar la actividad agrícola.
 - ✓ Colocar señalamientos viales, para dar seguridad a los conductores.
 - ✓ Reubicar los elementos que alteran la funcionalidad vehicular para que se beneficie la población.
- Transporte
 - ✓ Rediseñar el paradero de autobuses foráneos ajustándose a las necesidades de la población.
 - ✓ Mejorar el servicio de transporte para beneficio de las y los usuarios.
 - ✓ Ampliar rutas a otros lugares para ampliar la cobertura de las mismas.
- Equipamiento urbano
 - ✓ Dar mantenimiento y mejoramiento al equipamiento existente para brindar mejor servicio a la población.
 - ✓ Incrementar la edificación de equipamiento urbano para ofertar mayores servicios a la población.
- Desarrollo económico
 - ✓ Impulsar aún más la inversión existente con el objeto de acrecentar el desarrollo local.

- ✓ Restaurar bienes inmuebles que tiene posibilidad de desarrollo para crear más empleo y servicios de apoyo a la economía local.
- Imagen urbana
 - ✓ Rehabilitar el mobiliario urbano para mejorar el entorno de la ciudad.
 - ✓ Añadir nomenclatura al centro de población para que la ciudadanía tenga puntos de referencia y pueda transitar adecuadamente por el sitio.
 - ✓ Construir accesos adecuados para personas con capacidades diferentes.
 - ✓ Reubicar los elementos que denigran la imagen urbana para optimizar la misma.
- Patrimonio tangible e intangible
 - ✓ Transmitir costumbres y tradiciones a generaciones futuras con la intención de no perderlas con el transcurso del tiempo.
 - ✓ Salvaguardar las construcciones civiles y religiosas ya que forman parte del legado histórico.
- Turismo
 - ✓ Difundir el patrimonio religioso y vernáculo para que lo conozcan propios y extraños.
- Industria
 - ✓ Propiciar con instalaciones la agroindustria para generar empleos.
- Condiciones sociales
 - ✓ Sancionar a quienes transgreden las normas impuestas por el Estado para garantizar un estado de derecho en la cabecera municipal.

Vinculación con el proyecto: la estación de carburación de gas L.P., contara cuenta con u uso de suelo autorizado para desarrollar las actividades de venta de gas licuado del petróleo, cabe mencionar que esta se apegara a las normativas aplicables en materia ambiental.

Este Programa se fundamenta jurídicamente en los documentos legislativos existentes de los 3 niveles de gobierno los cuales hacen referencia a la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos.

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	No aplica, esto debido a que el drenaje de aguas negras de la Estación de Gas L.P. con fin Específico: Bañon, estará conectado por medio de tubos de concreto a la red municipal de alcantarillado, por lo que la descarga no se llevará a cabo en bienes nacionales.
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	Debido a que la descarga se llevará a cabo a la red municipal de alcantarillado, la Estación de Gas L.P. deberá llevar a cabo el análisis de agua correspondiente con la periodicidad establecida por el municipio al momento de solicitar el servicio.
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público	No aplica, esto debido a que la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. no se encargará del tratamiento de las aguas residuales que se generen en la Estación de Gas L.P., la descarga se llevará a cabo a la red municipal de alcantarillado, siendo importante mencionar que el agua residual que se generará de los sanitarios y sus parámetros serán simulares a los de cualquier agua residual doméstica.

<p>NOM-004- SEMARNAT-2002</p>	<p>Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final</p>	<p>No aplica, esto debido a que la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. no se encargará del tratamiento de las aguas residuales que se generen en la Estación de Gas L.P., la descarga se llevará a cabo a la red municipal de alcantarillado, siendo importante mencionar que el agua residual que se generará de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.</p>
<p>NOM-041- SEMARNAT-2015</p>	<p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.</p>	<p>El contratista que se encargue de la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación será el responsable de brindar mantenimiento a su maquinaria con la cual se pueden reducir las emisiones a la atmosfera.</p>
<p>NOM-045- SEMARNAT-2006</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

		<p>suministrará el combustible a las personas que soliciten el servicio.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005</p>	<p>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>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.</p> <p>Durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima, pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la Estación presente alguna fuga de aceite o combustible.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-2002</p>	<p>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>Tanto en las etapas de preparación y construcción de la estación de carburación como en la etapa de operación y mantenimiento se espera la generación de residuos peligrosos por parte de la maquinaria empleada y por parte de los vehículos que arriben a la estación, para los residuos peligrosos se tendrán contenedores identificados para cada tipo de residuo que se genere contemplado las características de cada uno. Cabe señalar que los residuos que</p>

		pudieran generarse son: estopas y algunos sólidos impregnados con aceite y/o hidrocarburos como es el caso de cartón.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	La estación de carburación de gas L.P. de la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V., cuanta con la autorización de uso de suelo favorable, cabe mencionar que en el predio no se encuentran especies de flora o fauna que estén dentro del listado de especie en riesgo.
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-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	No aplica, ya que en el predio no se han llevado a cabo actividades industriales que pudiesen haber propiciado la contaminación por hidrocarburos. Una vez que la Estación se encuentre en operación en caso de que algún vehículo que solicite el servicio de carburación presente algún derrame, este se recogerá de inmediato y será tratado como residuo peligroso, almacenándolo en un

		<p>contenedor cerrado y por medio de un prestador de servicio autorizado llevar a cabo su disposición final, siendo importante mencionar que el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar en este tipo de situaciones.</p>
<p>NOM-147- SEMARNAT/SSA1- 2004</p>	<p>Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio</p>	<p>No aplica, esto debido a que el suelo que presente en el predio no se encuentra contaminado, sin embargo, si por algún motivo durante la operación de la Estación Gas L.P. se presentara contaminación por algún derrame y generara afectación a este recurso, se llevará a cabo la remediación conforme lo marca la norma.</p>
<p>NOM-161- SEMARNAT-2011</p>	<p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>De acuerdo a las características del proyecto solo se espera la generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante cada una de las etapas del proyecto.</p>
<p>NOM-165- SEMARNAT-2013</p>	<p>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	<p>El metano forma parte del listado de sustancias sujetas a reporte, indicando que el reporte es a partir de los 2,500 kg/año.</p>

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-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. cumplimiento con los numerales 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 7.7.1, 9.3, 9.9, Art.18 Fracción VI, XVI, Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y	Se colocarán los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro de que se

	combate de incendios en los centros de trabajo.	presenta en la Estación de gas L.P. para Carburación. cumplimiento con los numerales 5.1., 5.2., 5.3., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9, 5.10, 5.11, 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.5.1., 7.6.1., 7.7, 7.8, 7.10, 7.11, 7.12, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 10.2, 10.3
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. Cumpliendo con los numerales 5.11, 5.13, 5.14., 5.15, 5.16., 5.18, 5.19, 9.4., 9.5, 9.6, 9.7. Buenas prácticas, 9.8, 9.9, 9.10, 9.10 10.2.1., 10.2.2., 10.3.1., 10.4.1., 11, 12.1
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. Cumpliendo con los numerales 5.5, 9.6, 14, 8.1, 8.3, 8.4, 8.5, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6
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. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6., 9, 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 8.3., 8.4., 8.5., 8.6., 8.7., 10.1, 10.2, 10.3

<p>NOM-017-STPS-2008</p>	<p>Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo</p>	<p>Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario. Cumpliendo con los numerales 5.2., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5, 5.5.1, 5.5.2, 5.6, 5.7., 5.8., 7.1.</p>
<p>NOM-018-STPS-2015</p>	<p>Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo</p>	<p>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. Cumpliendo con los numerales 6.1, 6.2, 6.3, 9, 6.4., 6.5., 6.6., 6.7., 6.8., 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5., 10.6., 11.1, 11.2, 11.3</p>
<p>NOM-019-STPS-2011</p>	<p>Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</p>	<p>Dentro de la Estación de gas L.P. para Carburación se constituirá la comisión de seguridad e higiene. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7, 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 9.3., 9.4., 9.5., 5.6., 9.12, 5.7., 5.8., 9.6., 5.9., 5.10, 9.8., 5.11, 5.12, 5.13, 8.2., 8.3., 9.9., 9.10, 9.11, 9.13, 10.1, 10.2., 10.3</p>
<p>NOM-020-STPS-2011</p>	<p>Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento - Condiciones de seguridad</p>	<p>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. Cumpliendo con los numerales 5.2., 8, 5.3., 9, 5.4., 10.1, 11.1.3., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 12.1.2, 12.2.1, 5.10., 13.1.,</p>

		13.2., 13.3., 13.4., 13.5., 13.7., 5.11, 14, 5.12, 12.2.2, 5.13., 16, 5.14., 5.15., 17.1, 17.2., 5.16., 5.17, 18
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Nivel de iluminación requerida para cada actividad en la estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.10 y 5.11
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 carburación de gas L.P. Cumpliendo con los Numerales 5.2, 5.3, 7, 8, 5.4, 9
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratará a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.2., 7, 5.3., 5.4., 9, 5.5., 10.1., 10.2., 10.3., 10.4., 10.6., 10.7, 10.8., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 5.11., 11, 5.12., 5.13., 5.14., 5.15., 5.16., 5.17., 5.18., 8
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.2., 7, 5.3., 8.2. inciso A, 5.4., 8, 5.5., 8.2. inciso B, 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 5.11, 9, 9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.5., 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17., 14, 5.18, 5.19

<p>NOM-030-STPS-2009</p>	<p>Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades</p>	<p>Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.1., 6.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9.</p>
<p>NOM-033-STPS-2015</p>	<p>Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados</p>	<p>Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7.1., 7.2., 7.3., 5.2., 7.4., 7.5., 7.6., 7.7., 7.8., 5.3., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 5.4., 8.5., 5.5., 8.6., 7.6, 7.7., 5.6., 9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.4., 9.5., 9.6., 7.8, 7.9., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 10.1., 10.2, 5.11., 11.1, 11.2, 11.7, 11.6, 11.7</p>
<p>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;</p>	<p>Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única</p>	<p>Una vez que se tenga autorizada la Estación de carburación de gas L.P. en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única</p>

<p>1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.</p>		
<p>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</p>	<p>Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos</p>	<p>La estación de carburación de gas L.P. contará por parte de la ASEA un registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.</p>

<p>43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</p>		
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter 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</p>	<p>Disposición en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente</p>	<p>La estación de carburación de gas L.P. contará con el manual SASISOPA</p>

<p>Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.</p>		
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)</p>	<p>Disposición en materia de auditoría de SASISOPA</p>	<p>Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición</p>
<p>Ley General para la Prevención y</p>	<p>Normatividad y Legislación en materia de residuos</p>	

<p>Gestión Integral de los Residuos</p>		
<p>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.</p>	<p>Disposiciones en materia de seguridad</p>	<p>La Estación de carburación de gas L.P. una vez que inicié operaciones contará con dicho Protocolo</p>
<p>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución,</p>	<p>Disposiciones en materia de seguros</p>	<p>Una vez que la Estación de carburación de gas L.P. inicié operaciones, contratará el seguro para las actividades de expendio al público de petrolíferos (Gas Licuado de Petróleo)</p>

<p>compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.</p>		
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos</p>		<p>Aplicará únicamente cuando se presente un accidente del tipo 1, 2 y/o 3 cuando la estación de carburación de gas L.P. esté en la etapa de operación y mantenimiento</p>

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

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

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

Regionalización Ecológica.

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

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

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

unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

La Estación de Gas L.P. para Carburación: Bañon, se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 42: Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano:

➤ **UAB 42: Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Bajo**

- ✓ Muy baja superficie de ANP's.
- ✓ Baja degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación.
- ✓ Media degradación por Desertificación.
- ✓ La modificación antropogénica es baja.
- ✓ Longitud de Carreteras (km): Media.
- ✓ Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja.
- ✓ Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja.
- ✓ Densidad de población (hab/km²): Muy baja.
- ✓ El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Agrícola.
- ✓ Con disponibilidad de agua superficial.
- ✓ Déficit de agua subterránea.
- ✓ Porcentaje de Zona Funcional Alta: 39.6.
- ✓ Alta marginación social.
- ✓ Bajo índice medio de educación.
- ✓ Bajo índice medio de salud.
- ✓ Bajo hacinamiento en la vivienda.
- ✓ Bajo indicador de consolidación de la vivienda.
- ✓ Medio indicador de capitalización industrial.
- ✓ Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal.
- ✓ Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios.
Actividad agrícola con fines comerciales.
- ✓ Alta importancia de la actividad minera.
- ✓ Alta importancia de la actividad ganadera.

Criterios aplicables del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
42	Ganadería y minería	Agricultura - Preservación de Flora y Fauna	Desarrollo social	Pueblos indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

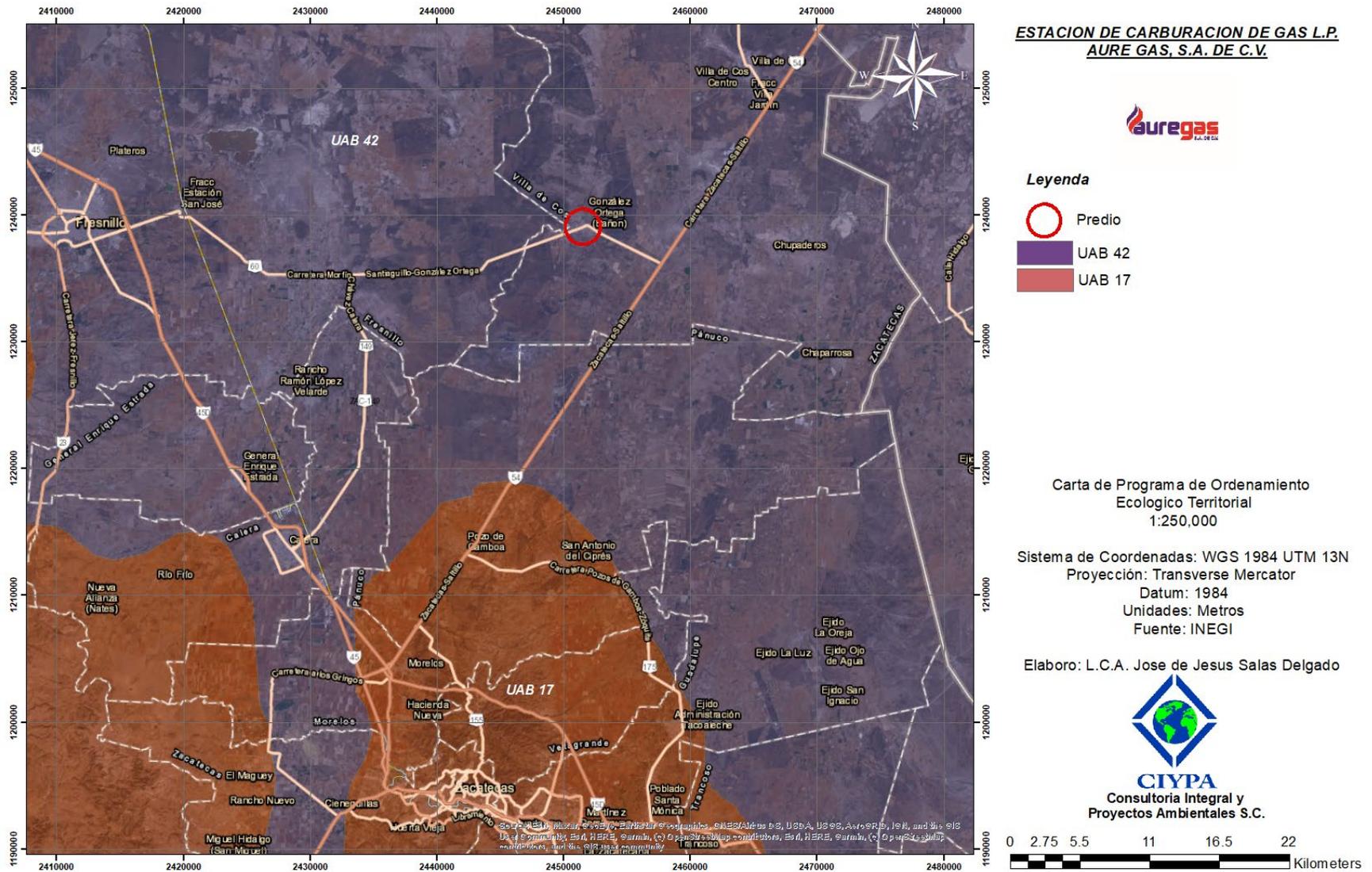


Figura 2: Carta del POEGT UABS.

Las estrategias que la aplican a la Unidad Ambiental Biofísica 42 y al proyecto son las siguientes:

- Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio
 - a) Aprovechamiento
 - ✓ 1.-Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
 - ✓ 2.-Recuperación de especies en riesgo.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
 - ✓ 3.-Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
 - b) Dirigidas al aprovechamiento sustentable:
 - ✓ 4.-Aprovechamientos sustentables 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 hidroagrícola 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) Dirigidas a la protección de los recursos naturales

- ✓ 12.- Protección de ecosistemas
 - Se evitará la contaminación por residuos, ya sea por residuos sólidos urbanos, de manejo especial y/o peligrosos para evitar la afectación a suelo y agua, además se cumplirá con los requisitos ambientales como es el caso de la Licencia Ambiental Única y su posterior actualización por medio de la Cédula de Operación Anual.
- ✓ 13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

d) Dirigidas a la Restauración

- ✓ 14.- Restauración de los ecosistemas forestales y suelo agrícolas.
 - El proyecto no contempla la reforestación de algún área, solo se retiró la vegetación de disturbio compuesta principalmente por pastos.

e) Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

- ✓ 15.- Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.
- ✓ 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.

➤ 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.

- Con la construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P. se promoverán nuevas fuentes de empleo para los habitantes de municipio de Villa de Cos.

b) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias

- ✓ 25.-Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.
 - La estación de carburación de gas L.P. contará con un Plan de Atención a Contingencias.
- ✓ 26.- Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
 - La estación de carburación de gas L.P. contará con un Estudio de Riesgos.

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 la construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P. se promoverán nuevas fuentes de empleo para los habitantes de municipio de Villa de Cos.

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

- 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) Dirigidas al marco jurídico
 - ✓ 42.- Asegurar la definición y el respecto a los derechos de propiedad rural.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

- b) Dirigidas a la 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 éntrelos tres órdenes de gobierno y concretadas con la sociedad civil.
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

Programa Regional de Ordenamiento Territorial del Semidesierto que abarca los Municipios de Concepción del Oro, Mazapil, Melchor Ocampo, El Salvador y Villa de Cos (Región Norte).

La Región Norte del Estado de Zacatecas está compuesta por cinco municipios: Melchor Ocampo, Concepción del Oro, El Salvador, Mazapil y Villa de Cos. Esta región contaba en 2010 con 70,316 habitantes que representan 4.7% del total de la población de Zacatecas. Uno de los centros urbanos de mayor relevancia para la región es la ciudad de Concepción del Oro con 12,803 habitantes equivalente a 18.2% de la población de la región, la cual se ubica en el extremo noreste de la entidad y cercano a los límites con el estado de Coahuila.

El estado de Zacatecas está dividido en ocho regiones. La Región Norte (RNZ) agrupa los municipios de Concepción del Oro, Mazapil, Melchor Ocampo, El Salvador y **Villa de Cos**. La superficie de la región es de 23,909.54 kilómetros cuadrados, la más extensa de Zacatecas, representa el 31.7% de la superficie estatal. Limita al norte con el estado de Coahuila; al sur con la Región Centro; al oeste con el estado de Durango y con la Región Noroeste, y al este con el estado de San Luis Potosí.

El municipio más poblado es Villa de Cos, con 34,328 habitantes, equivalente a 48.8% de la población regional



Figura 3. Localización de la Región del Semidesierto (Norte)

El Modelo de Ocupación Territorial debe ser la forma de ocupación del suelo de la entidad (región) que permita alcanzar los objetivos del Ordenamiento Territorial (OT), considerando los resultados obtenidos del diagnóstico integral, los escenarios propuestos, la aptitud del territorio, así como otros elementos documentales (estudios básicos, tesis de grado o investigaciones) derivados de las diversas temáticas que puedan aportar en la definición de dicho modelo.

El Modelo de Ocupación Territorial, por lo tanto, es la propuesta de la forma de ocupación del territorio para mejorar las condiciones de vida de la población, el progreso social, y la economía, con el fin de alcanzar el desarrollo equilibrado de la región.

Políticas

1. **Impulso económico**, cuando exista potencialidad en la unidad, cuando haya condiciones adecuadas y cuando se respete el entorno natural.
2. **Control de crecimiento urbano**, cuando la zona esté generando problemas sociales y ambientales, cuando ya no haya espacios que faciliten el crecimiento, cuando haya saturación urbana y cuando aparezcan asentamientos de riesgo.
3. **Respaldo social**, cuando haya pocas opciones de potencialidad, cuando se requiera fomentar la ocupación alternativa y cuando se requieran acciones de alta inversión social.
4. **Manejo ambiental**, cuando la unidad tenga importancia ecológica y cuando la ocupación pretendida pueda alterar el entorno.

Las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales servirán de base para establecer las estrategias a seguir en cada unidad de acuerdo a las características, condiciones y potencialidades.

Tabla 6. Caracterización de las UTER

Clave ID	6	14	15	16	17
Clave	UTER1_NORTE	UTER2_NORTE	UTER5_CENTRO	UTER4_NORTE	UTER5_NORTE
Superficie (Ha)	38653.4	47190.6	307291.6	858749.9	1093766.1
Municipio Principal	Villa de Cos (100.0%)	Villa de Cos (100.0%)	Villa de Cos (98.5%)	Mazapil (59.9%)	Mazapil (62.2%)
Municipios comprendidos	La mayor parte de esta UTE corresponde a la Región Centro.	La mayor parte de esta UTE corresponde a la	Mazapil (1.5%)	Villa de Cos (31.6%) Concepción del Oro (8.5%)	Melchor Ocampo (17.0%) Concepción del Oro (15.2%)

Clave ID	6	14	15	16	17
		Región Centro.			El Salvador (5.6%)
Usos de suelo	Agricultura de riego (46.5%)	Vegetación secundaria de pastizal (26.6%)	Vegetación secundaria de matorral agricultura (44.7%)	Matorral (81.5%)	Matorral (83.2%)
	Agricultura de temporal (33.8%)	vegetación secundaria de matorral (25.5%)	de temporal (21.8%)	Vegetación secundaria de matorral (9.3%)	Vegetación secundaria de matorral (9.3%)
	vegetación secundaria de matorral (9.1%)	matorral (17.6%)	matorral (18.8%)	agricultura de temporal (6.3%)	bosque de pino-encino (3.5%)
	matorral (5.5%)	Agricultura de temporal (17.1%)	Vegetación secundaria de pastizal (9.9%)	Pastizal (1.1%)	Agricultura de temporal (2.5%)
	pastizal (2.1%)	Pastizal (8.1%)	de pastizal agricultura de riego (3.2%)	Vegetación secundaria de pastizal (0.9%)	Pastizal (0.6%)
	Cuerpo de agua (1.3%)	Agricultura de riego (2.8%)	Pastizal (1.1%)	agricultura de riego (0.6%)	Desprovisto de vegetación (0.3%)
	Vegetación secundaria de pastizal (1.2%)	Bosque de mezquite (1.5%)	Cuerpo de agua (0.3%)	Bosque de mezquite (0.2%)	vegetación secundaria de pastizal (0.2%)
	asentamientos humanos (0.6%)	Asentamientos humanos (0.5%)	Asentamientos humanos (0.1%)	Cuerpo de agua (0.1%)	agricultura de riego (0.2%)
		Cuerpo de agua (0.3%)	Bosque de mezquite (0.0%)	Asentamiento s humanos (0.0%)	Vegetación secundaria de bosque de pino-encino (0.1%)
			Desprovisto de	desprovisto de vegetación (0.0%)	

Clave ID	6	14	15	16	17
			vegetación (0.0%)		Bosque de mezquite (0.1%) Asentamientos humanos (0.0%) Cuerpo de agua (0.0%)
Aptitud	Planicies con potencial agrícola/pecuario.	Planicies con orientación pecuaria regular y agricultura	Planicies con potencial forestal regular, otras con potencial agrícola / pecuario regular. Y las menos con potencial agrícola alto.	Planicies con aptitud para lo agrícola y pecuario, con potencialidad media para explotación de especies no maderables. También se tienen algunas planicies sólo aptas para un aprovechamiento pecuario medio. Lomeríos aislados y piedemontes con	Planicies con aptitud para lo agrícola y pecuario, con potencialidad media para lo forestal (productos no maderables). También se tienen algunas planicies sólo aptas para un aprovechamiento pecuario medio. Lomeríos aislados y piedemontes con

Clave ID	6	14	15	16	17
				orientación media para lo forestal (no maderable) y pecuario.	orientación media para lo forestal y pecuario.
Conflictos	Relativamente estable. Vegetación primaria remanente entre 30 y 70% de la superficie del municipio. El crecimiento de la población es muy bajo.	Relativamente estable. Vegetación primaria remanente entre 30 y 70% de la superficie del municipio. El crecimiento de la población es muy bajo.	Relativamente estable. Vegetación primaria remanente entre 30 y 70% de la superficie del municipio. El crecimiento de la población es muy bajo.	Relativamente estable. Vegetación primaria remanente entre 30 y 70% de la superficie del municipio. El crecimiento de la población es muy bajo.	Relativamente estable. Vegetación primaria remanente entre 30 y 70% de la superficie del municipio. El crecimiento de la población es muy bajo.
Población total	8,235	6,288	12,693	11,417	30,374
Población urbana	0	0	0	0	0
Localidades	78	14	96	118	219
Localidades urbanas	0	0	0	0	0

Clave ID	6	14	15	16	17
Escolaridad (Grado Promedio)	6.43	6.83	7.03	5.76	7.12
Marginación (índice de marginación)	Muy alto (0.0%) Alto (49.0%) Medio (49.0%) Bajo (2.0%) Muy bajo (0.0%)	Muy alto (0.0%) Alto (9.0%) Medio (91.0%) Bajo (0.0%) Muy bajo (0.0%)	Muy alto (0.2%) Alto (25.2%) Medio (18.7%) Bajo (55.6%) Muy bajo (0.3%)	Muy alto (0.8%) Alto (55.0%) Medio (35.0%) Bajo (9.3%) Muy bajo (0.0%)	Muy alto (0.8%) Alto (40.7%) Medio (19.5%) Bajo (12.8%) Muy bajo (26.2%)
Actividades económicas Principales ramas de actividad por municipio (% del Valor de la Producción Bruta Total del municipio, 2008)15	Villa de Cos: Cultivo de hortalizas (78.03%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (8.94%), Explotación de bovinos (2.62%).	Villa de Cos: Cultivo de hortalizas (78.03%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosa s y cereales (8.94%), Explotación de bovinos (2.62%).	Villa de Cos: Cultivo de hortalizas (78.03%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (8.94%), Explotación de bovinos (2.62%). Mazapil: Minería de minerales metálicos (90.92%),	Mazapil: Minería de minerales metálicos (90.92%), Explotación de ovinos y caprinos (3.45%), Explotación de bovinos (2.81%). Villa de Cos: Cultivo de hortalizas (78.03%), Cultivo de semillas	Mazapil: Minería de minerales metálicos (90.92%), Explotación de ovinos y caprinos (3.45%), Explotación de bovinos (2.81%). Melchor Ocampo: Explotación de bovinos (35.66%), Explotación

Clave ID	6	14	15	16	17
			Explotación de ovinos y caprinos (3.45%), Explotación de bovinos (2.81%).	oleaginosas, leguminosas y cereales (8.94%), Explotación de bovinos (2.62%). Concepción del Oro: Explotación de bovinos (18.33%), Explotación de ovinos y caprinos (15.80%), Construcción de vías de comunicación (14.02%)	de ovinos y caprinos (24.36%), Captación, tratamiento y suministro de agua (16.52%). Concepción del Oro: Explotación de bovinos (18.33%), Explotación de ovinos y caprinos (15.80%), Construcción de vías de comunicación (14.02%) El Salvador: Explotación de ovinos y caprinos (52.48%), Explotación de bovinos (17.88%), Cultivo de

Clave ID	6	14	15	16	17
					hortalizas (13.80%).

Tabla 7. Problemática Regional por UTER

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
6	UTER1_NORTE	Escasez de agua en toda la región. Erosión de suelos. Sequía	Falta de infraestructura hospitalaria, Fatal de atención médica. Altos niveles de marginación social. Existen pocas escuelas primarias, hay telesecundarias sin señal y escuelas agropecuarias sin capital para la enseñanza.	Falta de apoyo en agricultura y ganadería. Desempleo. Canales de comercialización injustos y limitados	Ambiental: La estación de carburación de gas L.P. contará la licencia de funcionamiento para el sector hidrocarburos, registro como generador de residuos peligrosos, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable. Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 021-01-2021 en donde se autoriza el uso del terreno para (estación de carburación de gas L.P.) de manera condicionada. Económica: No aplica

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
14	UTER2_NORTE	Escasez de agua en toda la región. Erosión de suelos. Sequía	Falta infraestructura hospitalaria, Fatal de atención médica. Altos niveles de marginación social. Existen pocas escuelas primarias, hay telesecundarias sin señal y escuelas agropecuarias sin capital para la enseñanza.	Falta de apoyo en agricultura y ganadería. Desempleo. Canales de comercialización injustos y limitados	Ambiental: La estación de carburación de gas L.P. contará la licencia de funcionamiento para el sector hidrocarburos, registro como generador de residuos peligrosos, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable. Social: No aplica Económica: No aplica
15	UTER3_NORTE	Escasez de agua en toda la región. Erosión de suelos. Sequía	Falta infraestructura hospitalaria, Fatal de atención	Falta de vías de transporte y de infraestructura en telecomunica	Ambiental: La estación de carburación de gas L.P. contará la licencia de funcionamiento para el sector hidrocarburos, registro como generador

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
		Falta de rellenos sanitarios Sanitarios Falta de manejo de residuos peligrosos.	médica. Altos niveles de marginación social. Existen pocas escuelas primarias, hay telesecundarias sin señal y escuelas agropecuarias sin capital para la enseñanza.	ciones. No hay telefonía celular, sólo hay telefonía fija. Falta de apoyo en agricultura y ganadería. Desempleo, ya que poca gente se emplea en la minera. La delincuencia organizada se vuelve una opción de empleo para la juventud en el norte del país. Canales de comercialización injustos y limitados	de generador de residuos peligrosos, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable. Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 021-01-2021 en donde se autoriza el uso del terreno para (estación de carburación de gas L.P.) de manera condicionada. Económica: No aplica

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
16	UTER4_NORTE	Contaminación por la actividad minera. Salinidad del agua. Escasez de agua en toda la región.	Lejanía entre localidades y municipios, la gran extensión del territorio y la distancia dificulta la comunicación.	La minería sólo beneficia localmente y a pocos. Falta de vías de transporte y de infraestructura en telecomunicaciones. No hay telefonía celular, sólo hay telefonía fija.	<p>Ambiental: La estación de carburación de gas L.P. contará la licencia de funcionamiento para el sector hidrocarburos, registro como generador de residuos peligrosos, cumpliendo con la normatividad en materia ambiental aplicable.</p> <p>Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 021-01-2021 en donde se autoriza el uso del terreno para (estación de carburación de gas L.P.) de manera condicionada.</p> <p>Económica: No aplica</p>
17	UTER5_NORTE	Escasez de agua en toda la región. Sobreexplotación de los mantos acuíferos.	Lejanía entre localidades y municipios, la gran extensión	Falta de vías de transporte y de infraestructura en telecomunicaciones.	<p>Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 021-01-2021 en donde se autoriza el uso del</p>

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
			<p>del territorio y la distancia dificulta la comunicación.</p> <p>Falta infraestructura hospitalaria, Falta de atención médica.</p> <p>Altos niveles de marginación social.</p> <p>Existen pocas escuelas primarias, hay telesecundarias sin señal y escuelas agropecuarias sin capital para la enseñanza.</p>	<p>Falta diversificación productiva</p>	<p>terreno para (estación de carburación de gas L.P.) de manera condicionada.</p> <p>Económica: No aplica</p>

Para las UTER, existen proyectos o iniciativas de índole general que deberán implementarse como parte del Programa de Ordenamiento Territorial.

Tabla 8. Políticas generales

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
Cambio climático	Impulsar acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático	Reducir los impactos de las actividades humanas principalmente en la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN) En mitigación: Incentivar el ahorro de energía y uso de energías alternativas en hogares y centros de trabajo. Promover las hipotecas verdes en proyectos inmobiliarios. Fomentar en los sectores industrial, comercial y de servicios la adopción de tecnología verde.	La estación de carburación de gas L.P. contará la licencia de funcionamiento para el sector hidrocarburos, registro como generador de residuos peligrosos, cumpliendo con la normatividad en metería ambiental aplicable.

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			<p>En adaptación</p> <p>Realizar un estudio sobre vulnerabilidad e impacto del cambio climático en los sectores económicos.</p> <p>Campaña de información a la población sobre el cambio climático y sus efectos</p>	
Prevenición y gestión de riesgos	Prevenición de riesgos	Reducir la vulnerabilidad de la población en zonas de riesgo	<p>Elaboración de Atlas de riesgo municipal y regional.</p> <p>Programa de reubicación de población en zonas de riesgo.</p> <p>Crear un Programa de control y supervisión del manejo de residuos peligroso derivados de la</p>	<p>La estación de carburación de gas L.P. cuenta con los</p> <p>Protocolos de Respuesta a Emergencia</p>

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			<p>Minería y las actividades industriales.</p> <p>Promover que el establecimiento de actividades con alto riesgo, cumplan con las distancias estipuladas en la normatividad existente.</p>	
Cooperación y coordinación intra e intermunicipal	Mejorar la actuación de las autoridades municipales	Hacer más eficiente el trabajo de las autoridades municipales	<p>Establecer mecanismos de cooperación entre municipios que favorezcan la gobernabilidad y la operación de servicios.</p> <p>Formalizar redes de comunicación y coordinación que faciliten la vinculación y establezcan la obligatoriedad de los acuerdos y decisiones</p>	No Aplica

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			<p>Emprender una labor de actualización de sus reglamentos por materia.</p> <p>Fomentar la transparencia y rendición de cuentas.</p> <p>Establecer un marco normativo que obligue a las autoridades y funcionarios municipales a proporcionar al público información periódica sobre la situación operativa, administrativa y financiera del municipio y sus organismos operadores.</p> <p>Impulsar en los municipios y en sus organismos</p>	

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			<p>operadores el desarrollo de sistemas de información integrales, que garanticen la preservación y actualización de información adquirida y generada en la operación de los servicios públicos. Promover la capacitación y asistencia técnica y financiera a los estados y municipios para un mejor control de la administración. Profesionalización de los servidores públicos municipales, mediante programas permanentes de</p>	

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			<p>capacitación y especialización para el personal a nivel directivo, administrativo y operativo.</p> <p>Incluir mecanismos que propicien la participación ciudadana en los órganos de decisión y control de los servicios públicos de manera permanente-</p> <p>Buscar mecanismos que den continuidad a aquellas políticas necesarias y exitosas en el municipio.</p> <p>Establecer y facilitar acuerdos de cooperación y coordinación entre</p>	

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			administraciones municipales y público - privados con alcances intermunicipales e interregionales.	
Finanzas públicas	Mejorar la administración de las finanzas públicas municipales	Contar con un manejo responsable y transparente de las finanzas públicas municipales	Modernizar los sistemas de registro público de la propiedad y catastro como medida para incrementar los ingresos municipales. Introducir reformas en materia fiscal que premien la capacidad municipal en la recaudación de sus servicios públicos. Fomentar la rendición de cuentas	No Aplica

Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

La Unidad de Gestión ambiental (UGA), es la unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales, de política territorial. Está vinculada con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

El estado de Zacatecas no cuenta actualmente con un Programa de Ordenamiento Ecológico decretado, documento en el cual se deben definir la UGA. No obstante, en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas se construyeron las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que representan un insumo importante para la identificación de UGA.

La delimitación de las unidades ambientales se estableció a partir de los límites físicos de los paisajes naturales, entendidos como unidades con procesos biofísicos de funcionamiento similares. Para ello se diferenciaron y ubicaron cartográficamente los principales procesos físicos y biológicos, se analizó su interdependencia y la manera en que incide en ellos la acción del hombre.

Se obtuvieron 77 Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que se encuentran agrupadas por Región Ambiental Biofísica de México. A continuación, se hace una caracterización biofísica de ellas. En general las UAB se encuentran entre los 700 a los 3,000 msnm y con pendientes que van de 0° a 32°.

En la siguiente figura se muestra el mapa de la Unidades Ambientales Biofísicas del Estado de Zacatecas.

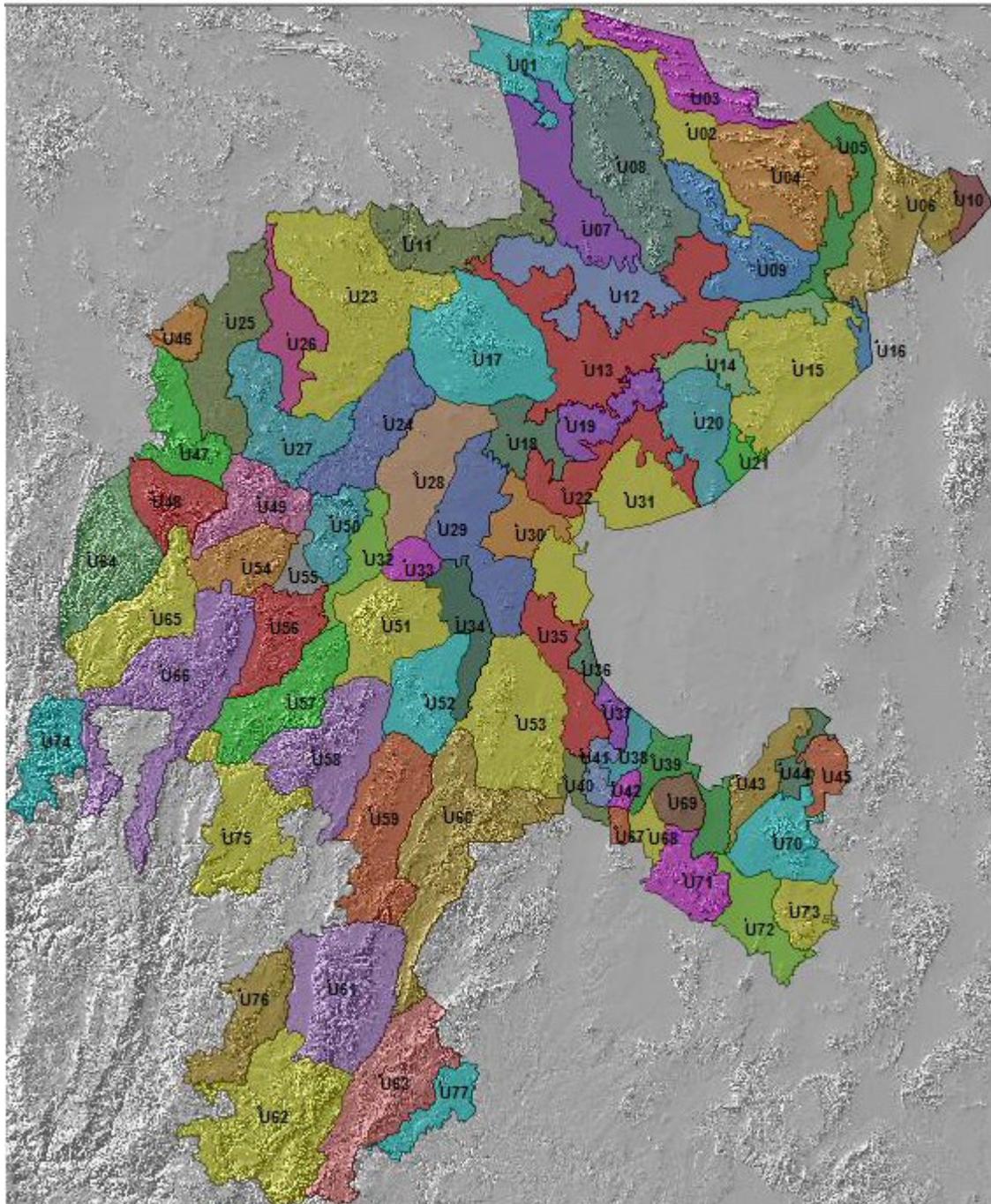
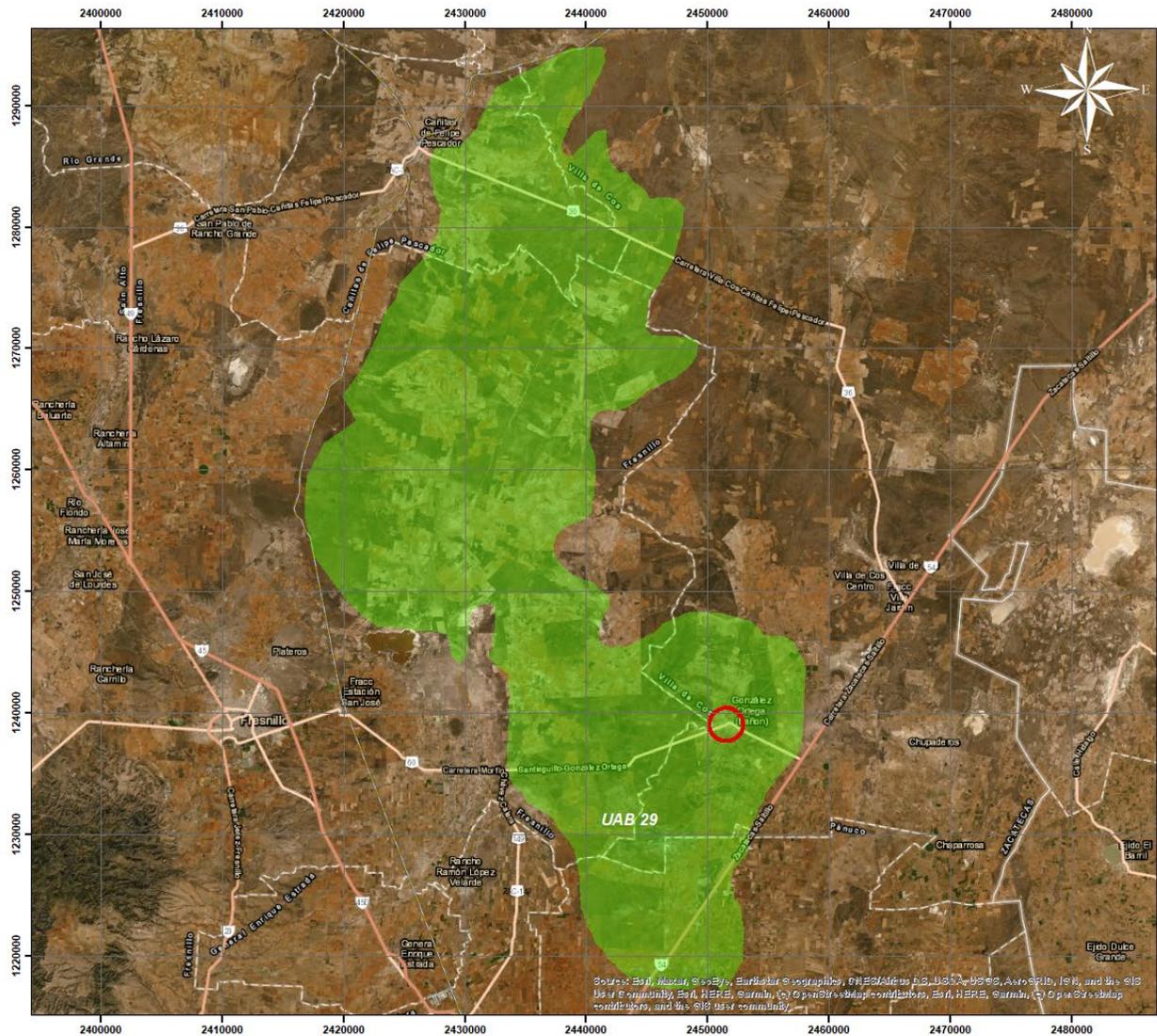


Figura 4. Unidades Ambientales Biofísicas

En la RNZ se identificaron 27 Unidades Ambientales Biofísicas, 19 de estas unidades se encuentran en la superficie regional, no obstante, otras son parte de alguna otra región dado que esta delimitación no considera los límites político-administrativos de los municipios. En el

siguiente cuadro se presentan algunas características de las UAB, así como lineamientos de una política general de ordenamiento territorial.

En la siguiente Figura se muestra la UAB a la que pertenece el área donde se encuentra la Estación de Carburación de Gas L.P.



**ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
AURE GAS, S.A. DE C.V.**



Leyenda

-  Predio
-  UAB 29

Carta de Unidades Ambientales Biofisicas
1:310,000

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Elaboro: L.C.A. Jose de Jesus Salas Delgado



CIYPA
Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Figura 5. Unidades Ambientales Biofisicas

La Estación de Servicio se encuentra en la UAB 29 que corresponde a la Región Ambiental Biofísica Llanuras y Sierras Potosinas – Zacatecanas la cual tiene las características:

Tabla 9. Características de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 29.

UA B	Región Ambiental Biofísica	Clima	Precipitación (mm)	Geología	Altitud (m)	Pendiente (°)	Suelo	CVUS-S4
U29	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	BS1kw	>400 - 500	Q(al)	1900 - 2000	>0° - 2°	Calcisol	TA

El criterio principal que se usó para determinar la aptitud territorial por unidad ambiental biofísica (UAB), fue la extensión de superficie dominante que ocupa cada clase de aptitud dentro de su propia unidad. Es decir, hubo algunos casos, donde se presentaron tres aptitudes para una sola unidad: aptitud primaria, secundaria y terciaria.

Es importante mencionar que, la mayoría de los mapas de aptitud territorial preparados para diversos estudios en México, se orientan más al uso del suelo (aptitud de uso antrópico), que a la cobertura vegetal existente o potencial (aptitud ecosistémica o biofísica).

Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas. Esta región incluye a las UAB siguientes: U28, **U29**, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38 y U39. Estas UAB se encuentran en un intervalo altitudinal de entre los 2,000 a los 2,200 msnm, con un intervalo de pendientes de entre los 0° a los 2°. Estas unidades geológicamente se caracterizan por ser de depósitos aluviales del Cuaternario Holoceno. El clima que predomina en estas unidades es el Semiseco templado (BS1kw) y los suelos que predominan son el Calcisol, Leptosol y Phaeozem.

Las aptitudes que le corresponden a la UAB 29 son AT como aptitud primaria y MDM como aptitud secundaria.

Clase de aptitud (Biofísica o de uso antrópico)	Clave de aptitud	UAB con Aptitud Primaria	UAB con Aptitud Secundaria	UAB con Aptitud Terciaria	Observaciones
Agricultura de temporal	AT	U29		-	Corresponde con una aptitud de uso del suelo antrópico de agricultura de temporal sustentable, en donde se puede desarrollar sobre suelos Phaeozems, Luvisoles y en Calcisoles. Si se considera la humedad disponible durante el año se puede aprovechar para el establecimiento de cultivos anuales, principalmente de maíz y frijol.
Matorral Desértico Microfilo	MDM		U29		Corresponde con una aptitud biofísica de matorral desértico rosetófilo, en donde y de acuerdo con las condiciones de geología, relieve, clima y clase edáfica es propicia para

Clase de aptitud (Biofísica o de uso antrópico)	Clave de aptitud	UAB con Aptitud Primaria	UAB con Aptitud Secundaria	UAB con Aptitud Terciaria	Observaciones
					este tipo de vegetación. Esta aptitud es característica de tipo de clima seco y el suelo que es rico en carbonatos de calcio.
Pastizal	PN			U29	Corresponde con una aptitud biofísica de pastizales naturales, en donde y de acuerdo con las condiciones de geología, relieve, clima y clase edáfica es propicia para su existencia. En este tipo de vegetación se incluye al pastizal natural y al pastizal halófito característico de suelos salinos. En general, este tipo de aptitud se encuentra sobre suelos pedregosos y poco profundos, y en el caso de los pastos halofitos sobre calcisoles ricos en carbonato de calcio.

Aptitud primaria: Se refiere a la aptitud dominante dentro de cada UAB. Se estableció en función del criterio del mayor porcentaje de extensión superficial, dentro de cada unidad ambiental biofísica, de acuerdo al tipo de geología, clima, relieve, suelo, tipo de vegetación y uso del suelo dominantes.

En general se estableció que las clases de aptitud antropogénica (uso actual del suelo) y biofísica (ecosistémica o de vegetación potencial), primaria, presentes en el área de estudio es:

AT (Agricultura de temporal). Corresponde con una aptitud de uso del suelo antrópico de agricultura de temporal sustentable, en donde se puede desarrollar sobre suelos Phaeozems, Luvisoles y en Calcisoles. Si se considera la humedad disponible durante el año se puede aprovechar para el establecimiento de cultivos anuales, principalmente de maíz y frijol. Esta aptitud se presenta en altitudes que van de los 1,900 a 2,500 con una pendiente de 0° a 16°. Se presentan tanto en climas templados y secos, con un intervalo de precipitación que va de 300 a 7000 mm, con una temperatura que va de 16° a 18°C. Los suelos donde se encuentran son los Calcisoles, Phaeozem y Leptosoles.

Aptitud secundaria: Las clases de aptitud secundaria que se han determinado para las unidades ambientales biofísicas del estado, están relacionadas principalmente con los tipos de vegetación y usos del suelo que han estado presentes en las últimas décadas. Las aptitudes secundarias de la mayor parte de estas unidades ambientales fueron determinadas siguiendo los criterios de uso del suelo (aptitud de uso antrópico) más que a la cobertura vegetal existente o potencial (aptitud ecosistémica o biofísica) y para el predio en cuestión es la siguiente:

MDM (Matorral Desértico Microfilo). Corresponde con una aptitud biofísica de matorral desértico rosetófilo, en donde y de acuerdo con las condiciones de geología, relieve, clima y clase edáfica es propicia para este tipo de vegetación. Esta aptitud es característica de tipo de clima seco y el suelo que es rico en carbonatos de calcio.

Aptitud terciaria: Corresponde con las aptitudes biofísicas y antropogénicas que se presentaron en las UAB con un tercer lugar en extensión de su presencia dentro de la propia unidad, asimismo se consideran, en algunos casos, como una alternativa a los usos del suelo que se presentan en las unidades actuales, están integradas por Agricultura de Riego,

Agricultura de Temporal, Bosque Mixto, Bosque de Pinus, Bosque de Quercus, Matorral Crasicaule, Matorral Desértico Micrófilo, Pastizal Natural y Selva Baja Caducifolia. A continuación, se mencionan las unidades ambientales biofísicas que se encuentran con aptitud terciaria.

Tabla 10. Política de Ordenamiento

UAB	Región Ambiental Biofísica	Región Funcional 2015	Nombre	Cobertura Vegetal – Uso del Suelo Dominante Serie IV INEGI (2010)	Política de Ordenamiento (Primaria / Secundaria / Terciaria)
U29	Llanuras y Sierras Potosino – Zacatecanas	Centro, Noroeste, Norte	González Ortega	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación (AIS/Con)

La tendencia histórica a la concentración poblacional en las grandes ciudades, el crecimiento demográfico y el desarrollo económico propician la expansión urbana desmedida y el uso de recursos naturales. Este proceso conduce a cambios en los usos del suelo que, por un lado, afectan la cobertura vegetal y, por otro, afectan el clima en el mediano y largo plazos. Cabe señalar que no es la concentración en sí, sino las modalidades de la expansión urbana, así como la dispersión de la población y las actividades económicas, lo que directamente afecta la pérdida de vegetación primaria y transferencia de usos de suelo hacia usos secundarios, tanto por actividades agropecuarias como urbanas. Por ello, se considera importante concebir el medio físico en su relación con la dinámica de la población y los asentamientos humanos en el territorio.

En el estado de Zacatecas, se localiza en regiones semiáridas y áridas en las que el problema de desertificación es una amenaza constante y el estrés hídrico es un factor crítico para el desarrollo de los ecosistemas, ya que su periodo de crecimiento es corto y durante los meses de sequía los procesos biológicos se ven prácticamente detenidos, aunado a que la resiliencia de estos ecosistemas tiende a ser baja. A ello se suma la deforestación, el sobrepastoreo, la sobre-explotación y el crecimiento de la frontera agrícola, lo cual implica que el uso de los recursos naturales deba ser cuidadoso y bajo políticas de restauración, conservación y aprovechamiento.

Tomando como base el Mapa de Uso del Suelo y Vegetación, se delimitan 3 grandes regiones, las cuales son ajustadas a los límites municipales.

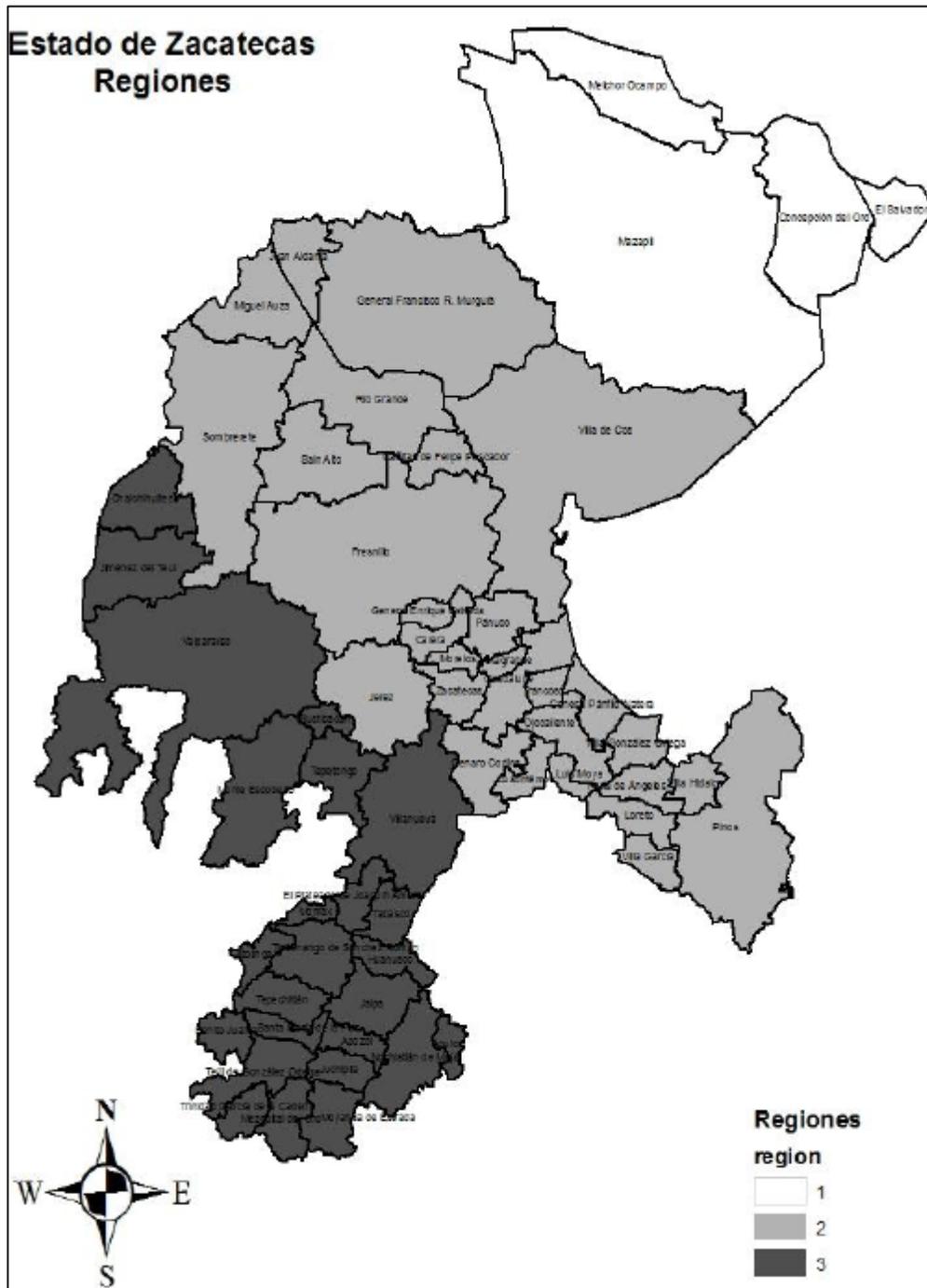


Figura 6. Regiones en base al Uso de Suelo y Vegetación

Región 2 Centro

La Región 2 está conformada por los municipios de Calera, Cañitas de Felipe Pescador, Cuauhtémoc, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, General Francisco R. Murguía, General Pánfilo Natera, Guadalupe, Jerez, Juan Aldama, Loreto, Luis Moya, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Pánuco, Pinos, Río Grande, Sain Alto, Sombrerete, Vetagrande, **Villa de Cos**, Villa García, Villa González Ortega, Villa Hidalgo, Zacatecas y Trancoso.

En relación al uso del suelo y vegetación sus principales componentes son el Matorral Xerófilo con 30%, la Agricultura de Temporal con 29%, el Pastizal con 23% y la Agricultura de riego con 10%. En relación a la susceptibilidad de los suelos a la erosión se tiene que en 58% del territorio es Alta, en 36% es Baja y el resto se distribuye en Moderada y Muy Susceptible; sin embargo, esto se ve atenuado debido a que las pendientes del terreno son principalmente llanas (43%) y suavemente llanas (32%), lo que amortigua la susceptibilidad a la erosión de los suelos.

En cuanto a los cambios de uso, de 2003 a 2007 la agricultura absorbe terrenos principalmente de Pastizal y Matorral Xerófilo, pero también terrenos que estaban bajo agricultura pasan, principalmente, a Matorral Xerófilo y Pastizal, lo que podría indicar que existe una modalidad de dejar en reposo algunos terrenos agrícolas pero a costo de ocupar áreas que tenían Matorral Xerófilo. También se observa que el Matorral Xerófilo, sufre una degradación constante debido a que grandes áreas de “condición primaria” están pasando a una “condición secundaria degradada”. Además, áreas de Matorral Xerófilo primario están pasando también a Pastizal. De esto se podría esperar un deterioro constante de la Vegetación de Matorral Xerófilo.

En relación a los bosques, no se observan cambios significativos, si bien, se observa que los bosques de condición secundaria, están pasando a Pastizales, aunque en pequeña proporción.

Tabla 11. Región 2, subregión 1

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Villa de Cos	A. Relativamente estable	A. Relativamente estable	En esta subregión los ecosistemas tienen menos presión. Estrategias de corto plazo: programas de conservación de suelos y manejo de pastizales considerando un bajo coeficiente de agostadero. Estrategias de mediano plazo: programa de extracción de recursos maderables de las áreas de Matorral Xerófilo.	Estos dos municipios comparten elementos con la Región 1, sin embargo, se opta por ubicarlos en esta Región 2, debido a que se observa que la agricultura empieza a expandirse desde los municipios colindantes. Respecto al Bosque de Mezquite y al Mezquital Desértico, deben observarse con mayor atención, ya que estos tipos	El área donde se encuentra la estación de servicio no hay recursos forestales. La estación de servicio se encuentra en la mancha urbana y cuenta con la constancia estatal de compatibilidad urbanísticas.

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			<p>Aprovechamiento de las áreas actualmente bajo agricultura, con las restricciones propias de las regiones con estrés hídrico.</p> <p>Los Matorrales deberán aprovecharse a través de extracción de recursos no maderables, bajo un control estricto para evitar fuertes impacto.</p> <p>Los pastizales deberán aprovecharse con bajos</p>	<p>de vegetación frecuentemente están sujetos a mayor presión.</p> <p>SITIO RAMSAR: LAGO DE SAN JUAN DE LOS AHORCADOS.</p>	

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			índices de agostadero, ya que si bien tienen una alta capacidad de recuperarse, debido al clima seco, su productividad no es muy alta.		

En relación a las estrategias a seguir, se plantea lo siguiente:

1) Estrategias a corto plazo

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Realizar programas de conservación de suelos en las áreas donde haya principalmente agricultura de temporal y pastizales	No aplica
Conservación (uso condicionado) de las áreas de matorral xerófilo, principalmente cuando éstas sean extensas	La estación de servicio cuenta con la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 021-01- 2021 en donde se autoriza el uso del terreno para (estación de carburación de gas L.P.) de manera condicionada.
Llevar estudios a mayor detalle, sobre todo en la Región 2, para detectar áreas que sean susceptibles de ser restauradas	No Aplica

En la Región 1 y en la Región 3 llevar a cabo medidas de protección en las áreas arboladas (bosques y selvas), en aquellos sitios donde aún existen superficies de tamaño considerable	No Aplica ya que el municipio de villa de cos se encuentra en la Región 2.
En las áreas de agricultura de temporal, llevar a cabo proyectos de cosecha de agua	No Aplica

2) Estrategias a mediano plazo

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Estructurar un programa de extracción de productos no maderables de las áreas con matorral xerófilo	No Aplica
Elaborar planes de manejo de las áreas forestales (bosques y selvas)	No Aplica
Elaborar programas de conservación de ecosistemas, más que de especies, para sitios tales como: el Bosque de Pinus Maximartinezzi, la Sierra de Organos, etc.	No Aplica
Estructurar un plan de manejo para el cultivo de frijol, en el municipio de Miguel de Auza.	No Aplica ya que la estación de servicio se encuentra en el municipio de villa de cos además de que el giro de la empresa es el expendio al público de petrolíferos (gas licuado del petróleo)

Con la construcción y operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se generarán nuevos empleos durante todas las etapas para el desarrollo del proyecto.

La Estación de gas L.P. para Carburación deberá cumplir con todos los tramites ambientales solicitados por la ASEA, como es el caso de la implementación del SASISOPA, con el cual se busca la regulación del sector hidrocarburos en materia ambiental.

La Estación de gas L.P. para Carburación tramitará la Licencia Ambiental Única, así como su registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA y contará con los procedimientos adecuados en este rubro, como parte del SASISOPA.

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

El Municipio de Villa de Cos, Zacatecas, otorgó la CONSTANCIA ESTATAL DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA emitido por la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, con no.: 021-01-2021 y con fecha del 18 de enero de 2021, el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. actualmente se encuentra en una zona de Predio Rustico en una vialidad de tipo Urbana, y con fundamento el Artículo 13, fracción XII, del Código Territorial y Urbano del Estado de Zacatecas y sus Municipios, y el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Villa de Cos se expide Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística donde se dictamina el uso de suelo solicitado de estación de carburación de gas L.P. de manera CONDICIONADO.

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 encontrará el proyecto se localiza en Carretera Fresnillo – Bañon s/n, Lote 1 Manzana 126, Colonia Centro, Localidad de Gonzales Ortega Bañon, Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, C.P.: 98471.

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

23°10'45.84"N

102°28'14.63"O

Equivalente a:

Latitud: 23.179794° Longitud: -102.470056°

13 Q 758918.00 m E y 2565630.00 m N

Con una elevación de 2,051 m.s.n.m.

A continuación, se muestran las coordenadas del predio donde será construida la Estación de gas L.P. para Carburación:



Figura 7: Coordenadas del predio.

Tabla 12: Coordenadas de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Punto	Coordenadas	
	X mE	Y mN
1	758879.50	2565636.35
2	758927.81	2565653.83
3	758941.97	2565613.10
4	758921.32	2565604.29

b) Dimensiones del proyecto

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

Tabla 13: Dimensiones de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Lindero	Medida
Noreste	en 43,29 metros, con calle los pinos.
Sureste	en 21,69 metros, con solar 2.
Suroeste	en 52,59 metros, con avenida Luis Donald Colosio.
Noroeste	en 51,02 metros, con calle los sauces.

c) Características del proyecto.

El proyecto que nos ocupa 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 fabricado especialmente para contener gas L.P., con una capacidad de 5,000 lts, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias. La protección del área de almacenamiento será de muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de alto, colocados a una distancia de 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de cimentación del área de almacenamiento y sobre estos y entre estos, malla ciclónica y contará con dos puertas para la entrada y salida. El tanque, tuberías, bomba y bases de sustentación, contarán con protección contra impacto vehicular a base de muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 de altura, colocados a una distancia menor a 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de cimentación del Área de almacenamiento y la toma de suministro contara con postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 x 0,80 m de alto, enterrados 0,90 m abajo del NPT.

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

El Municipio de Villa de Cos, Zacatecas, otorgó la CONSTANCIA ESTATAL DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA emitido por la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, con no.: 021-01-2021 y con fecha del 18 de enero de 2021, el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. actualmente se encuentra en una zona de Predio Rustico en una vialidad de tipo Urbana, y con fundamento el Artículo 13, fracción XII, del Código Territorial y Urbano del Estado de Zacatecas y sus Municipios, y el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Villa de Cos se expide

Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística donde se dictamina el uso de suelo solicitado de estación de carburación de gas L.P. de manera CONDICIONADO.

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 un uso de suelo de Zona Urbana.

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

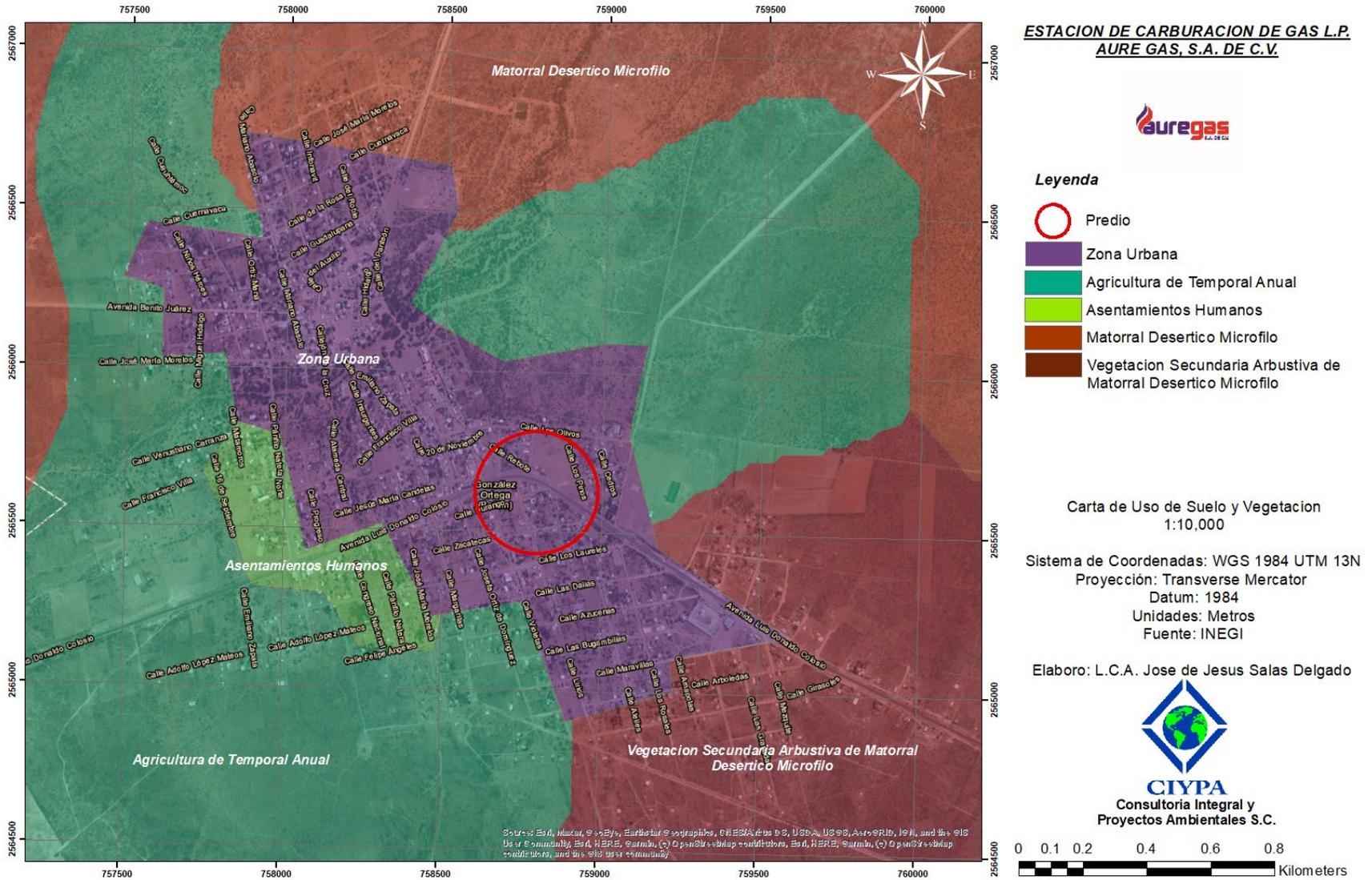


Figura 8: Carta de Uso de Suelo y Vegetación.

- 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 y planos, avalados por el Ing. Rubén Ruiz Ruiz Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Registro UVSELP-013-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 el despalme, delimitación limpieza y nivelación del terreno.

Construcción.

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

La Estación de gas L.P. para Carburación, se localizará en un terreno regular con una superficie de 1564.97 m² y según la Memoria Técnica elaborada la unidad verificadora de Gas L.P. Cumplirá con los siguientes puntos:

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

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

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos se tendrán compactada y grava y contara con las pendientes apropiadas para el desalojo del agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la estación se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto y cuenta con un declive para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.

El terreno que ocupará la estación estará delimitado por bardas de malla ciclónica.

El terreno donde se ubicará la estación contará con dos puertas, para la entrada y salida de la misma.

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

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

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

El tanque de 5000 litros, estará soportado por bases de fierro tipo estructural y losa de concreto armado de las características adecuadas para cargarlo.

El sanitario para los clientes, se localizará junto a la oficina, alejado del tanque y tomas de suministro, mismo que estará construido en su totalidad con materiales incombustibles, sus dimensiones se aprecian en el plano general anexo a esta memoria.

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

El tanque, tuberías, bomba y bases de sustentación, contarán con protección contra impacto vehicular a base de muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 de altura, colocados a una distancia menor a 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de cimentación del Área de almacenamiento y la toma de suministro contará con postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 x 0,80 m de alto, enterrados 0,90 m abajo del NPT.

No se contará con trinchera.

Las distancias mínimas de separación en la Estación de gas L.P. para Carburación son las siguientes:

De recipiente de almacenamiento a:

Lindero más cercano:	7,41 m
Oficina:	28,59 m
Zona de protección del tanque:	1,50 m
Paño inferior del tanque a piso terminado:	1,07 m.
Boca de la toma de suministro:	3,00 m

De boca de toma de suministro a:

Oficina:	25,98 m
Lindero más cercano:	11,46 m

De la cara exterior del medio de protección a:

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

Contará con los siguientes letreros en sus instalaciones:

"ALARMA CONTRA INCENDIO"

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

"PROHIBIDO ESTACIONARSE"

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

"PROHIBIDO FUMAR"

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

"EXTINTOR"

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

"PELIGRO GAS INFLAMABLE"

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

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

"SE PROHIBE ENCENDER FUEGO"

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

"CODIGO DE COLORES DE LAS TUBERIAS"

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

"VELOCIDAD MAXIMA 10 Km/h"

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

"APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA"

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

LETREROS QUE INDIQUEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS:

INSTRUCCIONES PARA CARBURAR:

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

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

"PROHIBIDO CARGAR GAS SI HA Y PERSONAS A BORDO DEL VEHICULO"
(Colocar un letrero en la toma de suministro, en lugar visible)

Además, un letrero de:

INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

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

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

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

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

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

En cuanto al proyecto mecánico la estación de gas L.P. contará con un tanque de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal, especial para contener Gas L.P., el cual se localiza de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias.

Se tendrá montado sobre bases de fierro tipo estructural.

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

a la losa de la zona de almacenamiento. anclados a la plataforma de concreto de 0,20 m de grosor y sobre y entre estos, malla ciclónica de 1,20 m de alto.

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

A un lado del tanque se tendrá una escalera metálica terminada en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del mismo.

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

La capacidad total que tendrá la estación de gas L.P. para carburación será de 5,000 litros de agua, contenida en un tanque de almacenamiento de 5,000 litros. El recipiente instado contara con las siguientes características:

Tabla 14: Características del tanque

Recipiente	1
Construido por:	CYTSA
Según Norma:	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en litros agua:	5000 litros
Año de fabricación:	Proyecto
Diámetro Exterior	1,17 m
Longitud Total	5,04
Presión de Trabajo	17 ,58 kgf/cm ²
Formas de cabezas	Semi-elípticas
Número de serie	Proyecto
Tara	1236,00 kg

El recipiente de almacenamiento contara además con los siguientes accesorios:

- Una válvula de llenado de 32 mm.

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

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

Tabla 15: Características de la motobomba

Marca	Corken
modelo	C12
Motor eléctrico	1 HP
Rpm	3600
Capacidad nominal (GPM)	45.4 LPM (12 GPM)
Presión diferencial de trabajo (max)	5 kg/cm ²
Ø de la tubería de succión	38.00 mm.
Ø de la tubería de descarga	25.00 mm.

La bomba se tendrá instalada dentro de la zona de protección de los tanques de Almacenamiento.

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

El motor eléctrico acoplado a la bomba será el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y cuenta con interruptor automático de sobrecarga, además se encuentra conectado al sistema general de "tierra".

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

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (3/4") de diámetro para retorno de gas-líquido excedente al tanque de almacenamiento, este control consiste en, una válvula automática; la que actúa por presión diferencial y está dada para una presión de apertura de 5kg/cm² (71 Lb/in²).

Llenado de tanques montados en vehículos automotores. Se contará con una toma de suministro. Se tomará para efectos de cálculo el flujo de gas de la toma al tanque, usándose para la conducción una bomba de 12 GPM (45 LPM), analizaremos el sistema de bombeo. la protección de la bomba por sobrecarga, se tendrá instalada una válvula automática para relevo de presión diferencial después de la bomba, calibrada a 5 kg/cm² (71 psi).

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

Todas las tuberías se tendrán separadas por lo menos 0,05 m, una respecto de la otra. Las tuberías para conducir gas LP serán roscadas, de acero cedula 80, sin costura, para alta presión. Los accesorios roscados, serán para una presión de trabajo de 140 kg/cm².

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

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

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en los que pueda existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrán instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, de 13 mm (1/2") de diámetro, calibradas para una presión de apertura de 28, 13 kg/cm².

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

Tabla 16: Características de la tubería

Líneas			
Trayectoria	Líquido	Líquido	Vapor
Del tanque a la toma de suministro	32.00 y 25.00 mm.	19.00 mm.	19.00 mm.

No se contará con despachador, Existirá una toma de suministro, y ésta cuenta con un medidor de líquido, el cual es para surtir gas a los vehículos de combustión interna.

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

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

La toma estará debidamente anclada a un marco metálico y tendrá un punto de ruptura, que será una válvula Pull Away.

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

- Conector ACME.
- Una válvula de operación manual, para una presión de trabajo de 28,00 kg/cm²
- Manguera para gas LP de 19 mm (3/4 ") de diámetro.
- Dos válvulas de relevo hidrostático de 13 mm (1/2") de diámetro.
- Dos tees de flujo directo de 25 mm (1 ") de diámetro.
- Un separador mecánico (válvula Pull Away).

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

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

La toma de suministro contará con un medidor de líquido de desplazamiento positivo para controlar el abastecimiento de gas LP.

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

El medidor de flujo para gas LP contará con las siguientes características:

Marca:	Neptune
Tipo:	40
Diámetro de entrada y salida: Capacidad:	25 mm (1")
Marca:	45-227 LPM (12-70 GPM)

En cuanto al proyecto eléctrico, la Estación de gas L.P. para Carburación, se tomaron en cuenta requerimientos técnicos para la correcta construcción de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado, que cubra con los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad, versatilidad y un nivel de alumbrado necesarios para un funcionamiento confiable y prolongado, y que además cumpla con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012:

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

- 2A. Fuerza para operación de la planta con una carga de 993 watts, y un factor de demanda de 100%, lo que significa: (993 watts)
- 2B. Alumbrado y contactos con una carga de 2290 watts, y un factor de demanda de 60%, lo que significa: (1374 watts)

- Con un total en Watts: 2367
- Factor de potencia: 0.9
- KVA máximos: 2.63 KVA

Tomando en cuenta la demanda máxima en KVA se seleccionará el transformador de capacidad inmediata superior a 2,63 KVA obtenidos, conexión delta-estrella para operar a 23 KV/220-127V.

La alimentación eléctrica se tomará de la línea de alta tensión de acometida que pasa sobre el libramiento carretero Poniente, que sirve de acceso con una tensión de 13.2 KV y de la que se toma una derivación, llevando la línea hasta el límite de la Estación de Gas L. P. para carburación.

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

Tabla 17: Características del tablero.

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

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

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

El motor se controlará por medio de un circuito electrónico (estación de botones) a prueba de explosión ubicado según indica el plano. El conductor de esta botonera, será llevado

hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas compartidas con los circuitos de alumbrado de la zona de almacenamiento y de la toma de suministro.

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

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

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

Todos los equipos eléctricos a utilizarse deben ser apropiados para usarse en clase 1, grupo D, las instalaciones eléctricas deben cumplir con los artículos 500 y 501 de la NOM-001-SEDE-2012.

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

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

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

Esta Estación de Gas L.P. para carburación como medida de seguridad y prevención contra incendio contara con un sistema de protección el cual contara con:

- a) Extintores manuales
- b) Alarma
- c) Entrenamiento del personal

- a) Extintores Manuales

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

- 1 en los servicios sanitarios
- 2 en la zona de almacenamiento
- 2 en toma de suministro
- 2 en oficinas
- 1 de CO2 en tablero eléctrico

- b) Accesorios de Protección

A la entrada de la estación se tendrá instalado un anaquel con suficientes artefactos matachispas, los que serán adaptados a cada uno de los vehículos que tienen acceso a la misma, se contará con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica, siendo operada ésta solo en caso de emergencia.

- c) Alarma

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

d) Entrenamiento del Personal

Una vez en marcha el sistema contra incendio, se procederá a impartir un curso de entrenamiento al personal, que abarque los siguientes temas:

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

Acciones a ejecutar en caso de siniestro

- Uso de accesorios de protección.
- Uso de los medios de comunicación.
- Evacuación de personal y desalojo de vehículos.
- Cierre de válvulas estratégicas de Gas.
- Corte de electricidad.
- Uso de extintores.

Sé prohíbe el uso en la estación de lo siguiente:

- Fuego.
- Para el personal con acceso a la zona de almacenamiento y trasiego.
- Protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos, peines, excepto los de aluminio
- Ropa de rayón, seda y materiales semejantes que puedan producir chispas.
- Toda clase de lámparas de mano a base de combustión y las eléctricas que no sean apropiadas, para atmósferas de gas inflamable.

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 garrafrones 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.



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 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 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

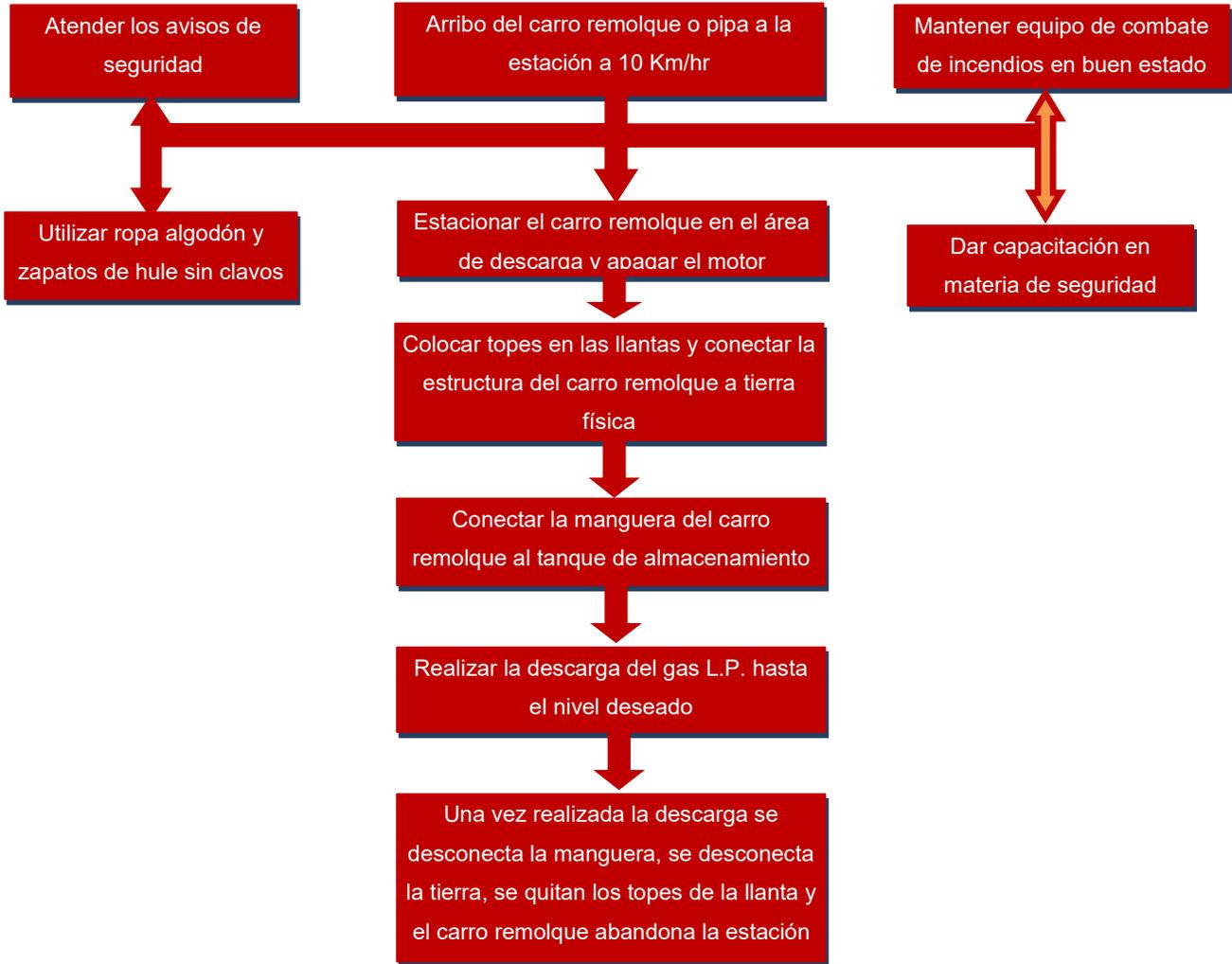
El chofer del carro remolque o pipa y el encargado de la descarga deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

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.



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.



Mantenimiento en la estación de carburación

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

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

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

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

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

- Se contará con un sistema contra incendio adecuado.
- Se contará con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.
- Se realizará la limpieza adecuada de la estación.
- a) Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.
 - Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.
 - ✓ 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, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Mantenimiento de tanque de Gas L.P.

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

- 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, AURE GAS, S.A. DE C.V. o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado. Dado que desinstalar una estación de carburación de gas L.P. es sencillo se estima un tiempo de 2 semanas para dejar el predio sin los equipos y en caso de así acordarse, también sin la obra civil.

Tabla 18: Cronograma para la etapa de abandono.

	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
Retiro de accesorios y equipos comenzando por medidores, mangueras, válvulas, tuberías y el cableado eléctrico							
Retiro de dispensario							
Retiro de tanque de almacenamiento de gas							
Retiro de letrero y señalética							
Limpieza de obra civil o demolición de obra civil según acuerdo con el propietario del terreno							

Retiro de escombros

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 NO_x.

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

Tabla 19: Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y/o líquidos.

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

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

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

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

Tabla 20: Generación de emisiones a la atmosfera.

Etapas de generación	Emisión	Fuente de generación y punto de emisión	Volumen y cantidad por unidad de tiempo	Número de horas de emisión por día y periodicidad	Características de peligrosidad
Instalación de una línea de transmisión y transformador (Obra asociada)	Gases de combustión	1 camioneta de 3 toneladas con grúa	No determinado	6 horas/día durante 4 semanas de trabajo continuas	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Preparación del sitio	Gases de combustión de diesel	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

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

Etapas de generación	Emisión	Fuente de generación y punto de emisión	Volumen y cantidad por unidad de tiempo	Número de horas de emisión por día y periodicidad	Características de peligrosidad
	Gas de combustión de diesel	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 diesel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material	No determinado	1 hora/día durante 5 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas

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

Tabla 21. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)

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

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

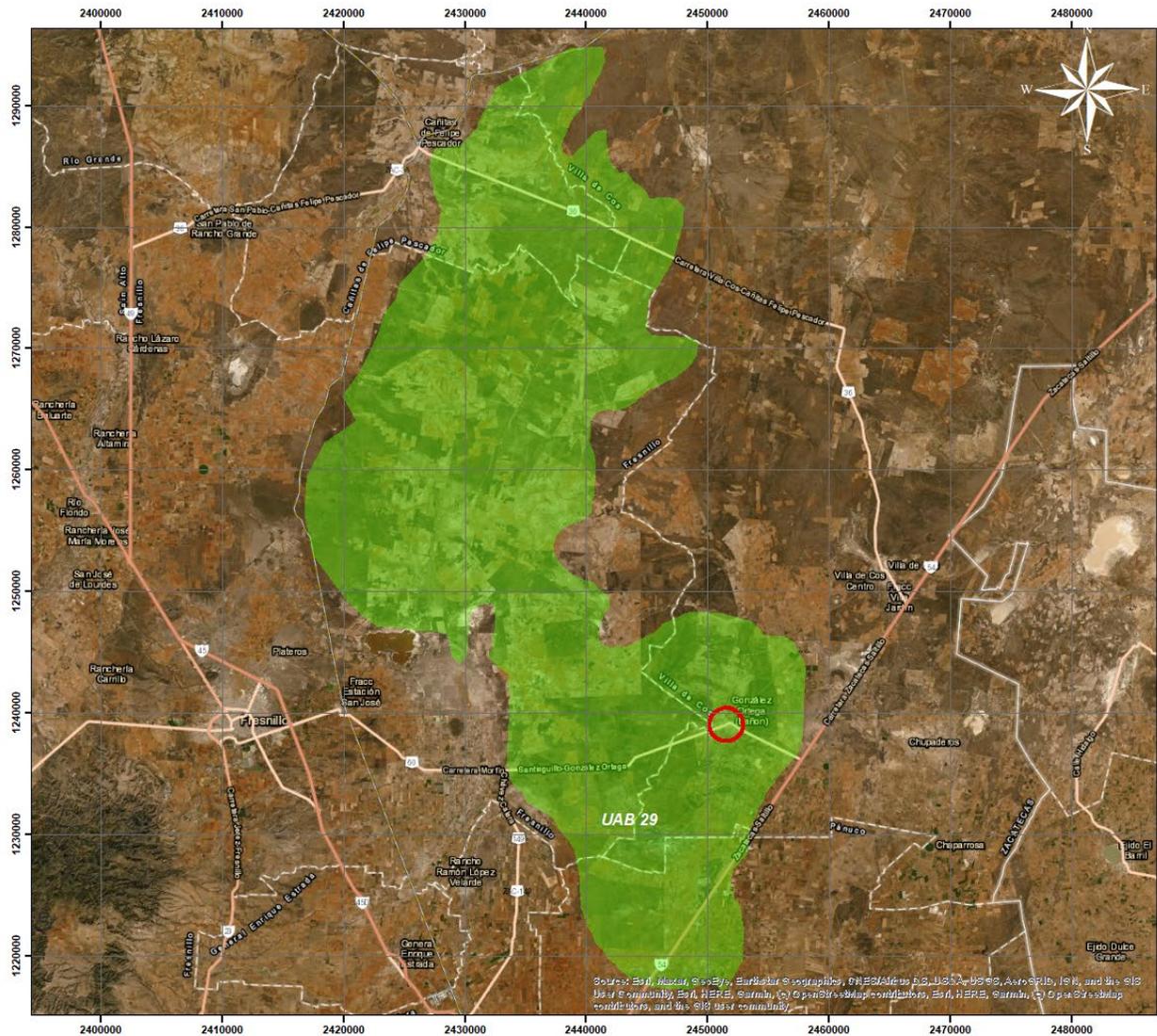
Las aguas residuales de los sanitarios de la Estación serán conducidas al drenaje de la localidad donde se encuentra el predio para la estación.

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

III.4.- 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 una carta en la que se puede apreciar la UGA correspondiente al proyecto.



**ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
AURE GAS, S.A. DE C.V.**



Leyenda

-  Predio
-  UAB 29

Carta de Unidades Ambientales Biofisicas
1:310,000

Sistema de Coordinadas: WGS 1984 UTM 13N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Elaboro: L.C.A. Jose de Jesus Salas Delgado



CIYPA
Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Figura 9: Carta de Unidades Ambientales Biofisicas

a) Justificación del Área de influencia

Delimitación del Sistema Ambiental

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 Unidad Ambiental Biofísica

La Estación de Carburación de Gas L.P.: Bañon de la empresa Aure Gas, se encuentra en la Región Norte del Estado de Zacatecas está compuesta por cinco municipios: Melchor Ocampo, Concepción del Oro, El Salvador, Mazapil y Villa de Cos. Esta región contaba en 2010 con 70,316 habitantes que representan 4.7% del total de la población de Zacatecas. Uno de los centros urbanos de mayor relevancia para la región es la ciudad de Concepción del Oro con 12,803 habitantes equivalente a 18.2% de la población de la región, la cual se ubica en el extremo noreste de la entidad y cercano a los límites con el estado de Coahuila.

El estado de Zacatecas está dividido en ocho regiones. La Región Norte (RNZ) agrupa los municipios de Concepción del Oro, Mazapil, Melchor Ocampo, El Salvador y **Villa de Cos**. La superficie de la región es de 23,909.54 kilómetros cuadrados, la más extensa de Zacatecas, representa el 31.7% de la superficie estatal. Limita al norte con el estado de Coahuila; al sur con la Región Centro; al oeste con el estado de Durango y con la Región Noroeste, y al este con el estado de San Luis Potosí.

El municipio más poblado es Villa de Cos, con 34,328 habitantes, equivalente a 48.8% de la población regional

Cada una de las regiones que dividen el estado de zacatecas está conformadas por diferentes municipios las cuales tiene características económicas, sociales y ambientales distintas. A continuación, se muestra la división de las unidades de gestión ambiental para el para el estado de Zacatecas.

Se obtuvieron 77 Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que se encuentran agrupadas por Región Ambiental Biofísica de México. A continuación, se hace una caracterización biofísica de ellas. En general las UAB se encuentran entre los 700 a los 3,000 msnm y con pendientes que van de 0° a 32°.

En la siguiente figura se muestra el mapa de la Unidades Ambientales Biofísicas del Estado de Zacatecas.

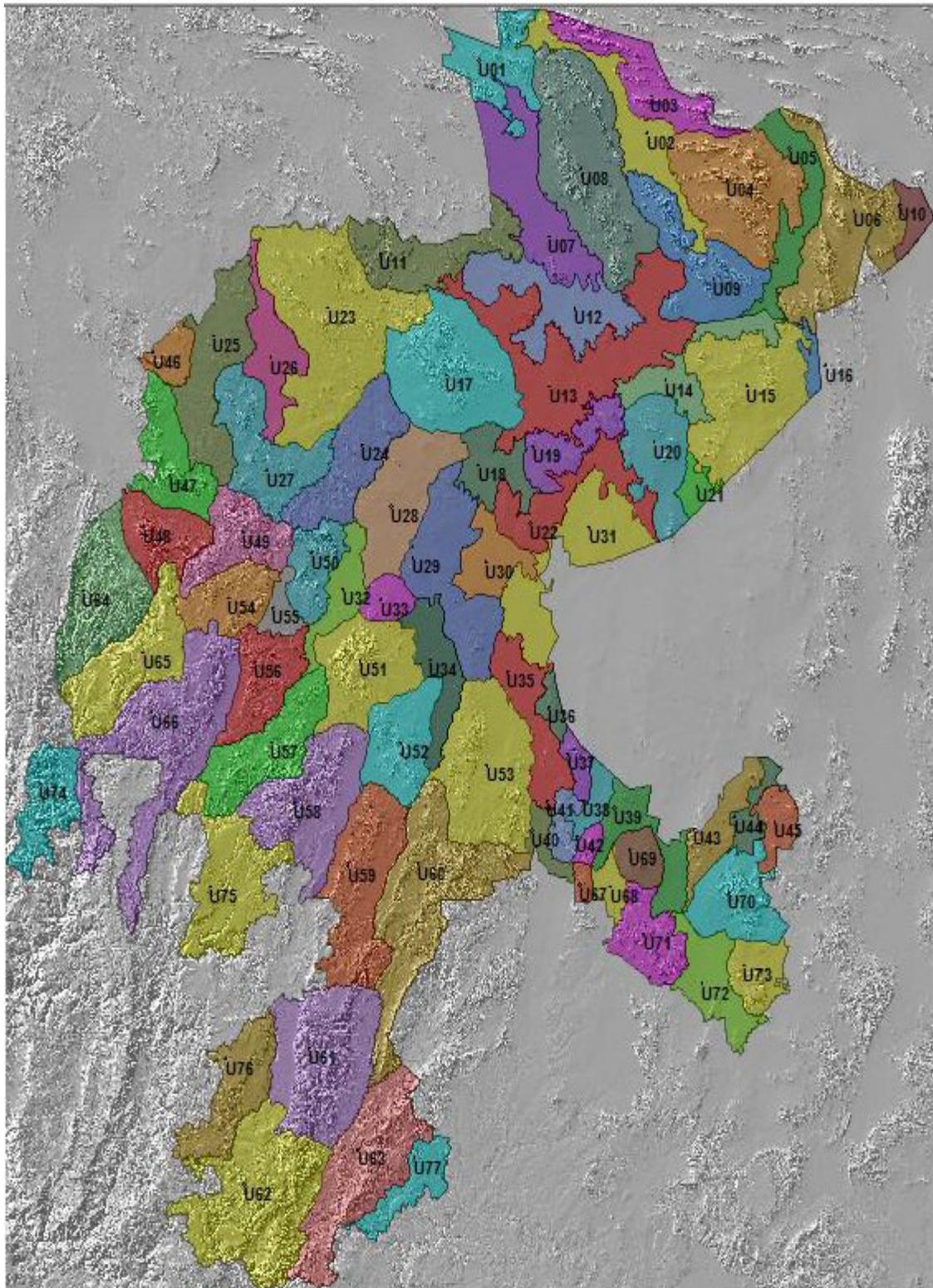


Figura 10. Unidades Ambientales Biofísicas

En la RNZ se identificaron 27 Unidades Ambientales Biofísicas, 19 de estas unidades se encuentran en la superficie regional, no obstante, otras son parte de alguna otra región dado que esta delimitación no considera los límites político-administrativos de los municipios. En el siguiente cuadro se presentan algunas características de las UAB, así como lineamientos de una política general de ordenamiento territorial.

La Estación de carburación de gas L.P. se encuentra en la UAB 29 que corresponde a la Región Ambiental Biofísica Llanuras y Sierras Potosinas – Zacatecanas la cual tiene las características:

Tabla 22. Características de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 29.

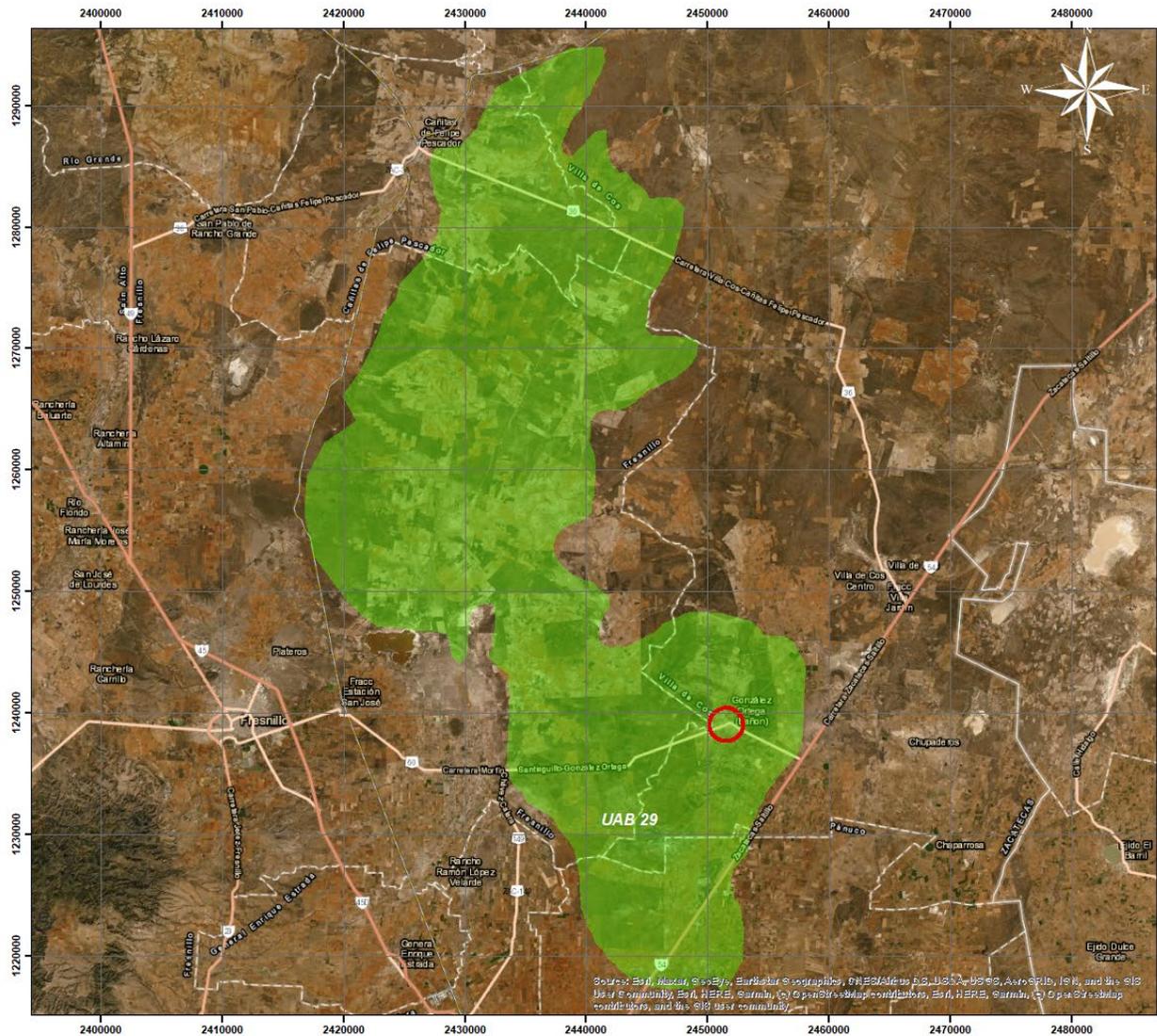
UA B	Región Ambiental Biofísica	Clima	Precipitación (mm)	Geología	Altitud (m)	Pendiente (°)	Suelo	CVUS -S4
U29	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	BS1kw	>400 - 500	Q(al)	1900 - 2000	>0° - 2°	Calcisol	TA

El criterio principal que se usó para determinar la aptitud territorial por unidad ambiental biofísica (UAB), fue la extensión de superficie dominante que ocupa cada clase de aptitud dentro de su propia unidad. Es decir, hubo algunos casos, donde se presentaron tres aptitudes para una sola unidad: aptitud primaria, secundaria y terciaria.

Es importante mencionar que, la mayoría de los mapas de aptitud territorial preparados para diversos estudios en México, se orientan más al uso del suelo (aptitud de uso antrópico), que a la cobertura vegetal existente o potencial (aptitud ecosistémica o biofísica).

Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas. Esta región incluye a las UAB siguientes: U28, U29, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38 y U39. Estas UAB se encuentran en un intervalo altitudinal de entre los 2,000 a los 2,200 msnm, con un intervalo de pendientes de entre los 0° a los 2°. Estas unidades geológicamente se caracterizan por ser de depósitos aluviales del Cuaternario Holoceno. El clima que predomina en estas unidades es el Semiseco templado (BS1kw) y los suelos que predominan son el Calcisol, Leptosol y Phaeozem.

A continuación se muestran las cartas tanto de la Unidades de Gestión Ambiental Territorial:



**ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
AURE GAS, S.A. DE C.V.**



Leyenda

-  Predio
-  UAB 29

Carta de Unidades Ambientales Biosféricas
1:310,000

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Elaboro: L.C.A. Jose de Jesus Salas Delgado



CIYPA
Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Figura 11: Carta de Unidades Ambientales Biofísicas. 1:310,000.

Delimitación del área de influencia

Para delimitar el área de influencia se utilizó la definición establecida por la SEMARNAT en donde se menciona que el área de influencia del proyecto es “el espacio físico asociado al alcance máximo de los impactos directos e indirectos ocasionados por el proyecto en el sistema ambiental o región, y que alterará algún elemento ambiental.”

El área directamente afectada corresponde a la Estación de Carburación de gas L.P. Debido a que el proyecto se refiere a la construcción y operación de esta unidad, se asume que los impactos al ambiente no serán mayores que los que ocurren actualmente y se establecerán por debajo de los límites máximos permisibles. La temporalidad y naturaleza de los trabajos de preparación del sitio y construcción conllevan a que los impactos más relevantes tengan que ver con las emisiones contaminantes y el ruido provenientes de las actividades con la maquinaria pesada, las cuales tienden a dispersarse con la distancia, en su mayoría a partir de los 500 m de distancia. De acuerdo con lo anterior, no se esperan afectaciones al SA fuera de un buffer de influencia de 500, como se muestra a continuación, donde sonidos y emisiones son absorbidos por el entorno urbano.



Figura 12. Área de Influencia

Identificación de los atributos ambientales.

El estado de zacatecas se ubica en la parte norte central de los Estados Unidos Mexicanos, entre los meridianos Al norte 25°07'31", al sur 21°02'31" de latitud norte; al este 100°44'32", al oeste 104°21'13" de longitud oeste. El estado de Zacatecas representa el 3.8% de la superficie del país, colinda al norte con Durango y Coahuila de Zaragoza; al este con Coahuila de Zaragoza, Nuevo León y San Luis Potosí; al sur con Guanajuato, Jalisco y Aguascalientes; al oeste con Jalisco, Nayarit y Durango.

El municipio de Villa de Cos se localiza al lado noreste del Estado de Zacatecas, sus coordenadas Geográficas son: al Norte 24° 00'; al Sur 22° 58' de latitud norte; al este 10° 28'; al oeste 102° 44'' de longitud oeste. Colinda: al norte con: los municipios de General Francisco R. Murgía (Nieves) y Mazapil; al este con: el municipio de Mazapil y el Estado de San Luis Potosí; al sur con: el estado de San Luis Potosí y los municipios de Guadalupe, Panuco y Fresnillo; al oeste con: los municipios de Fresnillo, Cañitas de Felipe Pescador, Río Grande y General Francisco R. Murgía (Nieves). Su altitud es de 1980 m. Sobre el nivel del mar, y la distancia aproximada a la capital de Estado es de 72 Km.

Clima

El clima corresponde al área donde se encontrará la Estación de gas L.P. para Carburación es un tipo de clima BS1kw (Semiárido, templado), temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. En cuanto a la Precipitación con Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Tal y como se puede apreciar en la siguiente carta elaborada con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía:

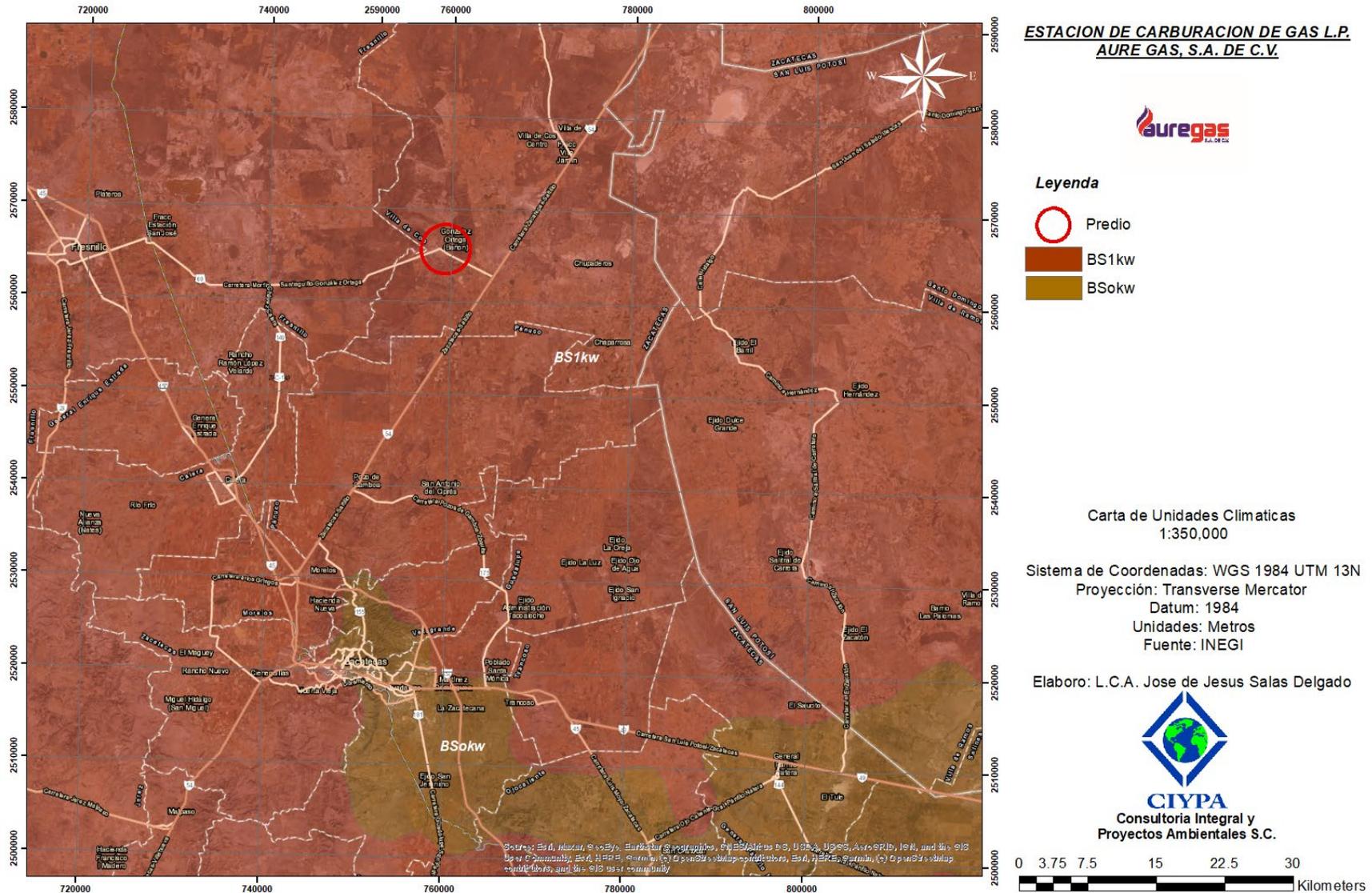


Figura 13: Carta de Clima.

La estación meteorológica más cercana al predio donde se construirá la Estación de Carburación de Gas L.P.: Bañon, según el Servicio meteorológico nacional es la siguiente: estación 00032137 CHICHIMEQUILLAS, localizada aproximadamente a 12.5 Km en dirección oeste en las coordenadas Latitud: 23°14'29" N. Longitud: 102°34'29" W.

La Estación 00032137 reporta una temperatura máxima normal anual de 26.0°C, una temperatura media normal de 16.6°C y una temperatura mínima de 7.2°C y una precipitación normal anual de 376.1 mm, los meses en lo que se registra una mayor precipitación son: Julio y agosto. Las temperaturas más bajas se registran en el mes de enero y la temperatura más alta se presenta en los meses de mayo con 30.4°

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: ZACATECAS

PERIODO: 1981-2010

ESTACION: 00032137 CHICHIMEQUILLAS

LATITUD: 23°14'29" N.

LONGITUD: 102°34'29" W.

ALTURA: 2,072.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	21.0	23.4	26.2	28.8	30.4	29.6	26.9	26.9	26.0	25.9	24.2	22.4	26.0
MAXIMA MENSUAL	25.7	28.0	29.6	32.7	34.5	33.0	30.1	30.2	28.4	31.2	26.5	26.5	
AÑO DE MAXIMA	2009	2009	2009	2006	1998	1998	2001	2010	2000	1999	2007	2007	
MAXIMA DIARIA	30.0	34.0	34.0	37.0	39.0	38.0	37.0	34.0	33.0	35.0	31.0	30.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	08/2009	26/2009	03/2002	10/2001	24/1988	05/2010	15/1988	15/2009	26/1999	18/2007	01/2010	13/1987	
AÑOS CON DATOS	26	27	28	27	29	26	29	29	27	27	26	26	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	11.2	13.2	15.4	18.0	20.1	21.0	19.5	19.3	18.5	16.9	14.0	12.1	16.6
AÑOS CON DATOS	26	27	28	27	29	26	29	29	27	27	26	26	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	1.5	3.0	4.6	7.1	9.9	12.3	12.0	11.6	11.0	7.9	3.7	1.9	7.2
MINIMA MENSUAL	-1.4	0.8	1.4	2.5	5.5	9.7	9.7	9.5	8.4	4.0	-0.4	-2.5	
AÑO DE MINIMA	1998	1998	2005	1987	2005	2005	1986	1986	2005	1987	2005	2003	
MINIMA DIARIA	-11.0	-7.0	-6.0	-4.0	1.0	3.5	5.0	6.0	2.0	-3.0	-6.5	-11.0	
FECHA MINIMA DIARIA	18/2006	03/1998	10/1996	02/2005	03/1987	12/2005	08/1986	28/1985	28/1989	31/1993	23/2005	25/2004	
AÑOS CON DATOS	26	27	28	27	29	26	29	29	27	27	26	26	
PRECIPITACION													
NORMAL	17.5	10.7	3.2	4.5	15.1	60.5	87.9	66.2	63.8	29.2	10.1	7.4	376.1
MAXIMA MENSUAL	109.0	74.8	33.6	23.0	55.0	158.0	339.0	194.5	158.1	88.5	46.0	41.0	
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	2004	2001	1983	2007	1991	1995	2004	1992	1989	1985	
MAXIMA DIARIA	27.0	34.2	25.2	19.0	30.0	70.8	87.0	55.5	62.0	29.0	32.0	25.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	17/1981	02/2010	29/2004	24/2001	06/1990	21/2007	27/1987	13/2003	20/2003	25/2002	17/1989	18/1987	
AÑOS CON DATOS	26	27	28	27	29	26	29	29	27	27	26	26	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	99.3	133.3	193.6	234.6	245.8	220.2	198.4	179.8	144.2	130.4	108.2	96.7	1,984.5
AÑOS CON DATOS	23	24	23	24	24	24	23	24	23	23	22	23	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	2.9	1.4	0.7	1.1	3.4	7.9	9.1	8.8	8.7	4.9	1.3	1.7	51.9
AÑOS CON DATOS	26	27	28	27	29	26	29	29	27	27	26	26	
NIEBLA													
NORMAL	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4
AÑOS CON DATOS	22	24	25	24	26	23	26	26	24	24	23	23	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AÑOS CON DATOS	22	24	25	24	26	23	26	26	24	24	23	23	
TORMENTA E.													
NORMAL	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
AÑOS CON DATOS	22	24	25	24	26	23	26	26	24	24	23	23	

Litología

De acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía carta F13B48, el tipo de roca que presenta el predio corresponde a: Q(s), de la era cenozoico, sistema Neógeno.

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

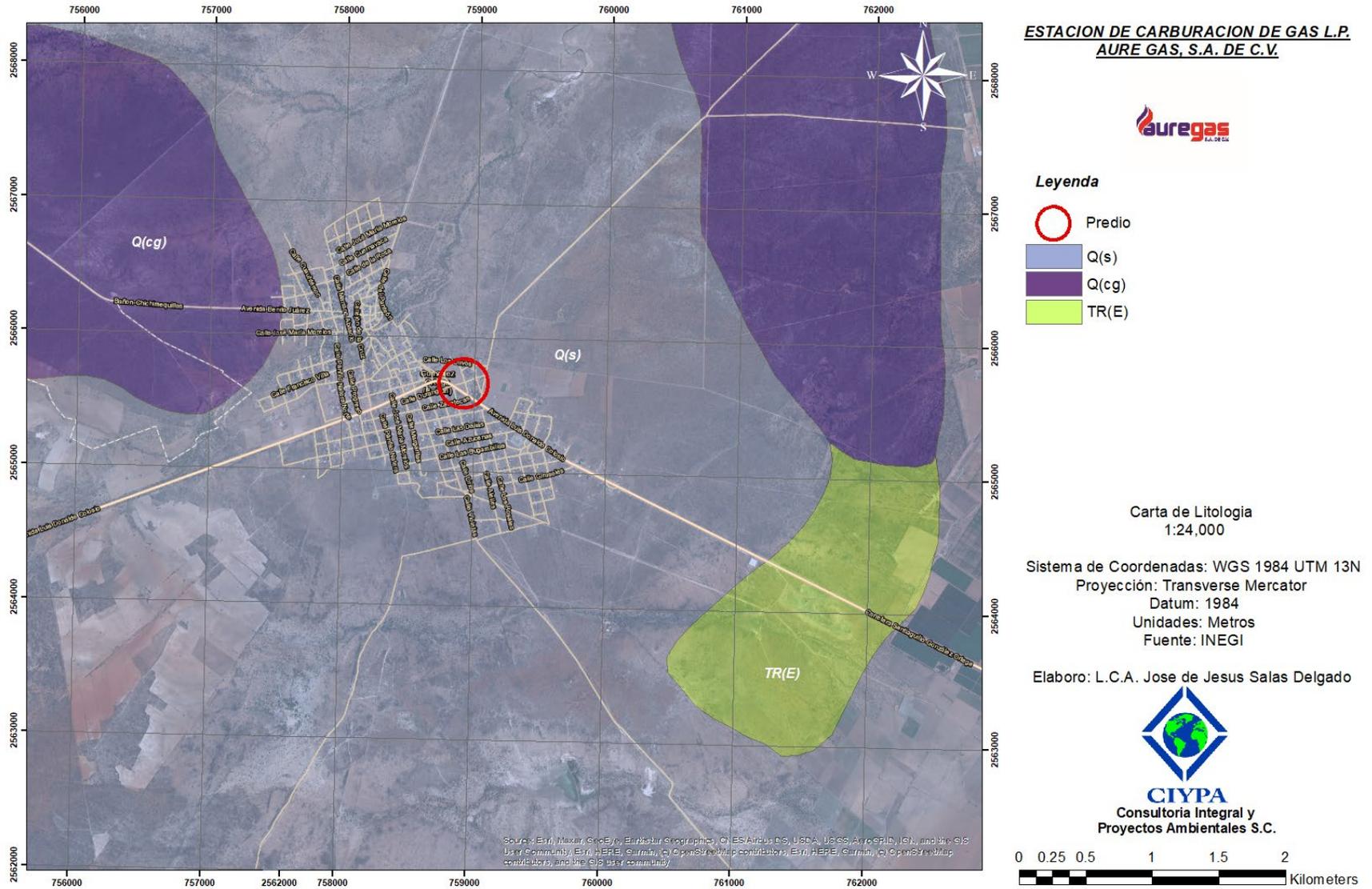


Figura 14: Carta de Litología.

Los Sedimentos cuaternarios Recientes, se trata de depósitos aluviales y de terrazas holocénicos constituidos de arenas, limos y arcillas. Se presentan principalmente en las riberas de los grandes ríos de la llanura oriental.

En cuanto a las rocas sedimentarias se clasifican según su origen, entre esta clasificación se encuentran:

Las rocas detríticas, o fragmentarias, las cuales se componen de partículas minerales producidas por la desintegración mecánica de otras rocas y transportadas, son deterioro químico gracias al agua. Son acarreadas hasta masas mayores de agua, donde se depositan en capas. Algunos tipos de rocas de este tipo son: lutitas y areniscas, siendo las areniscas, uno de los tipos de roca que se encuentran al oriente y poniente de la cabecera municipal.

Las areniscas son rocas sedimentarias detríticas, compuestas por partículas cuyo tamaño está comprendido entre 2 y 1/16 mm, estas partículas son mayoritariamente minerales resistentes a la meteorización y fragmentos de rocas, cuando no están cementadas se denominan arenas. Se reconocen fácilmente, porque su aspecto es el de una arena de playa cuyos granos están cementados, su tacto es áspero, su color es muy variable en función de la naturaleza de los granos del cemento y del ambiente sedimentario donde se originaron. Las arenas que dan lugar a su cementación, pueden proceder y acumularse en numerosos ambientes sedimentarios; abanicos aluviales, ríos, zonas de litorales, fondos marinos, desiertos, etc. Los principales agentes de transporte de los granos de arena son el agua, el viento y los movimientos en masa por gravedad en ambientes subaéreos o subacuosos

El otro tipo de roca es del tipo conglomerado, la cual, al igual que la arenisca, son rocas sedimentarias detríticas, están compuestas por cantos redondeados de tamaño superior a 2mm (rudita), si los cantos son angulosos se denominan brechas. En estas rocas se pueden distinguir las siguientes partes: la trama (cantos mayores a 2mm) que forma el armazón; la matriz (arenas y/o arcillas) que rellenan los huecos existentes entre los cantos de la trampa y el cemento que une los distintos fragmentos entre sí. Si los cantos no están cementados (ya sean angulosos o redondeados) se consideran sedimentos y son conocidos como gravas (ruditas no cementadas).

Los cantos pueden proceder de la erosión de cualquier tipo de roca. Se dice que un conglomerado es poligénico cuando los cantos proceden de la erosión de distintas rocas madres, como normalmente suele ocurrir y monogénico, si todos proceden de la misma roca.

Su formación implica un intenso proceso de transporte y erosión por el agua que redondea los fragmentos de las rocas y su posterior acumulación (sedimentación). Los principales medios sedimentarios donde se originan los conglomerados son: los cauces existentes en los abanicos aluviales formados por torrentes, los cauces de ramblas, ríos y las proximidades de las rompientes olas en zonas litorales.

Topografía

La topografía cambia de forma evidente entre el sur y norte de la RNZ. Al sur el relieve se caracteriza por la planicie de la Mesa Central, se trata de llanuras semidesérticas de pendientes muy leves situadas aproximadamente a los 1,900 msnm. No obstante, se encuentra toda una serie de cerros y lomeríos en la cercanía de la Sierra Sarteneja y al este otra agrupación alrededor de la Mesa de Majoma. Al norte, la topografía parte de la Sierra Madre Oriental, destacan sierras con montañas que alcanzan los 3,000 msnm. Dentro de las elevaciones principales de la región se encuentra la Sierra Las Bocas con 3,009.51 m, le sigue la Sierra El Mascarón con 2,711.42 m, después se encuentra la Sierra Sartaneja con 2,690.66 m y la Sierra Santa Rita con 2,662.93 m.

En términos generales se puede decir que se trata de un relieve poco accidentado con presencia de cerros de baja altura, las porciones más elevadas se encuentran en el centro-norte de la región y el resto es una superficie con extensas planicies, principalmente al sur de la misma.

La región Norte cuenta con 22 topofomas agrupadas en 5 formas características del relieve: Bajada, Llanura, Lomerío, Sierra y Valle. Las que ocupan la mayor extensión en la superficie de la región son la Bajada típica con 551,704.61 Ha (23.52%) así como la Bajada con lomerío con 452,337.76 Ha (19.28%) esto en la porción centro-norte. Por otra parte, las topofomas que se muestran en menor proporción son la Sierra baja con lomerío con 1 029.85 Ha (0.04%) y la Sierra baja de caliza con 2,119.50 Ha (0.09%) esto al oeste y el centro de la región respectivamente.

El predio donde se pretende construir la estación de carburación de gas L.P. de la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V., se encuentra en una zona donde predominan las llanuras. A continuación, se muestran las cartas con la información mencionada.

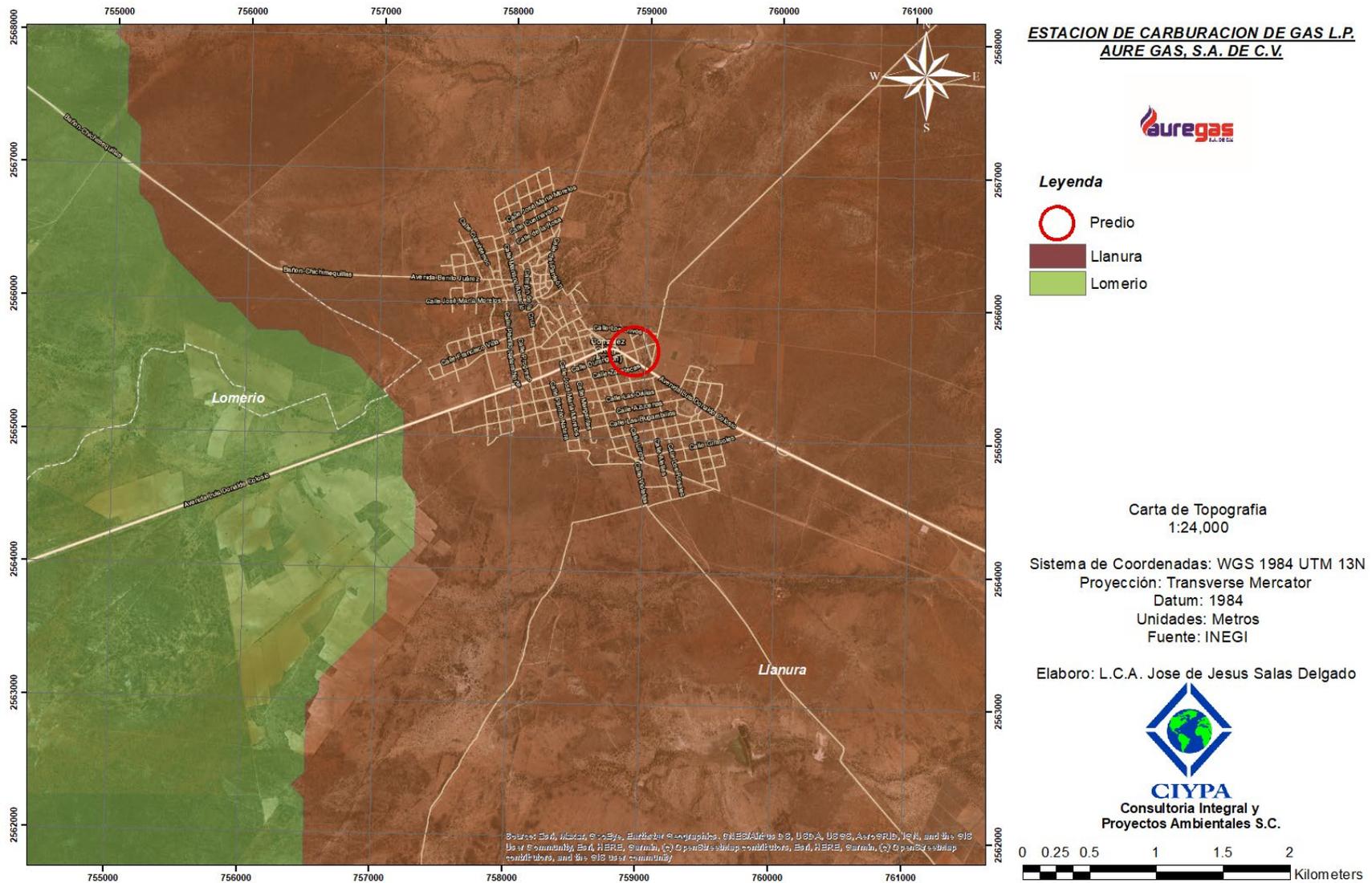
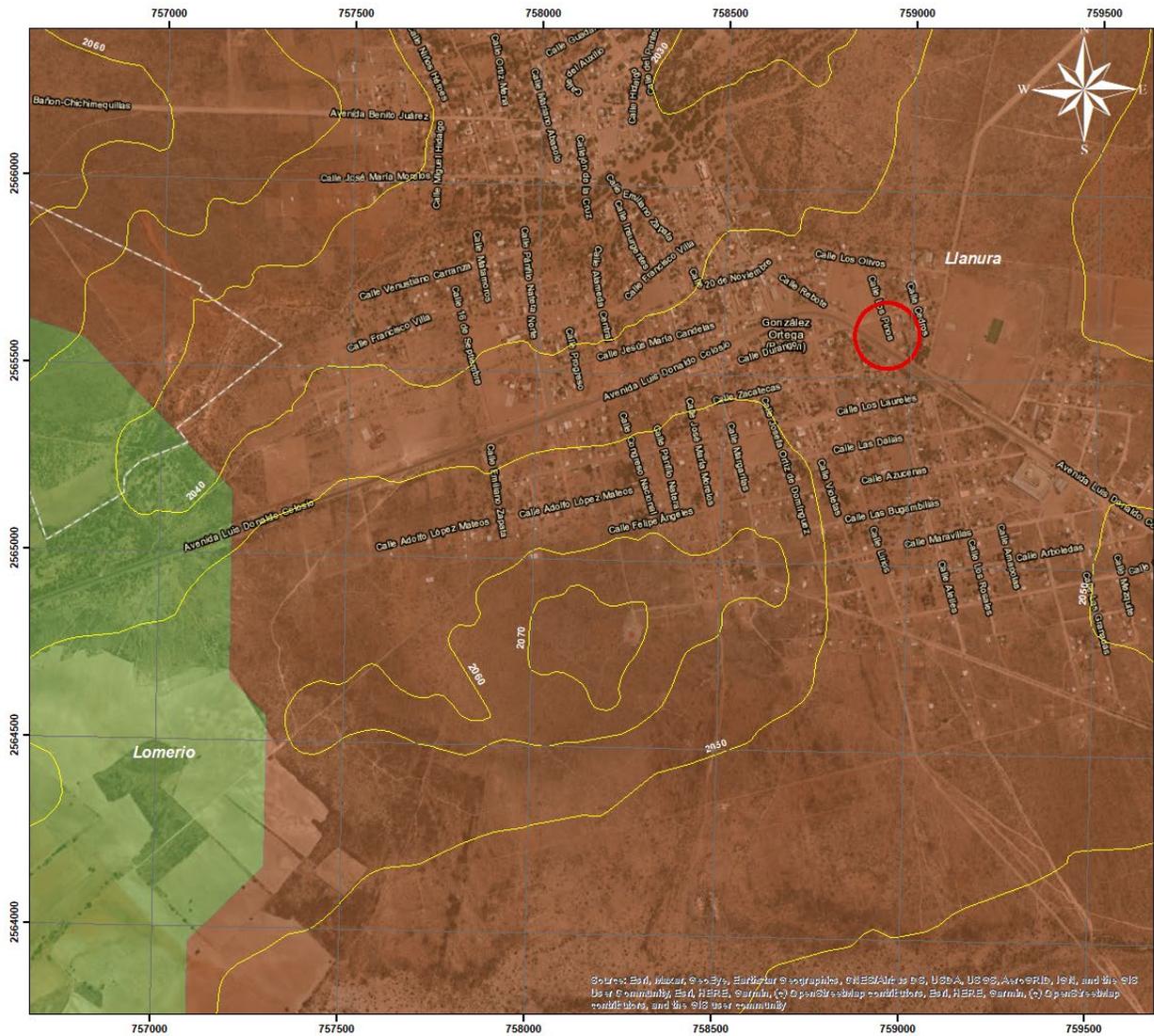


Figura 15: Carta de Topografía 1:24,000



ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
AURE GAS, S.A. DE C.V.



Leyenda

-  Predio
-  Llanura
-  Lomerio
-  Curvas de Nivel

Carta de Topografía
 1:10,000

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13N
 Proyección: Transverse Mercator
 Datum: 1984
 Unidades: Metros
 Fuente: INEGI

Elaboro: L.C.A. Jose de Jesus Salas Delgado



CIYPA
 Consultoría Integral y
 Proyectos Ambientales S.C.



Figura 16: Carta de Topografía 1:10,000.

Fisiografía

La superficie del estado de Zacatecas forma parte de cuatro provincias fisiográficas: 1) Sierra Madre Occidental; 2) Mesa del Centro; 3) Sierra Madre Oriental y 4) Eje Neovolcánico.

La RNZ se encuentra en dos provincias fisiográficas, la Sierra Madre Oriental y la Mesa del Centro, la primera abarca el 52.54% de la región, mientras que la segunda ocupa el 47.46% restante. En la porción correspondiente a la Sierra Madre Oriental se encuentran dos subprovincias fisiográficas: Sierras transversales y Sierras y Llanuras Occidentales, esta última solo abarca la parte Este del municipio de El Salvador, mientras que la primera se encuentra en poco más del 46% de la superficie regional. En la provincia fisiográfica Mesa del Centro se encuentran 2 subprovincias, las Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecas y Sierras y Lomeríos de Aldama y Río Grande, esta última es la de mayor superficie en la provincia con el 37.45% de la extensión regional.

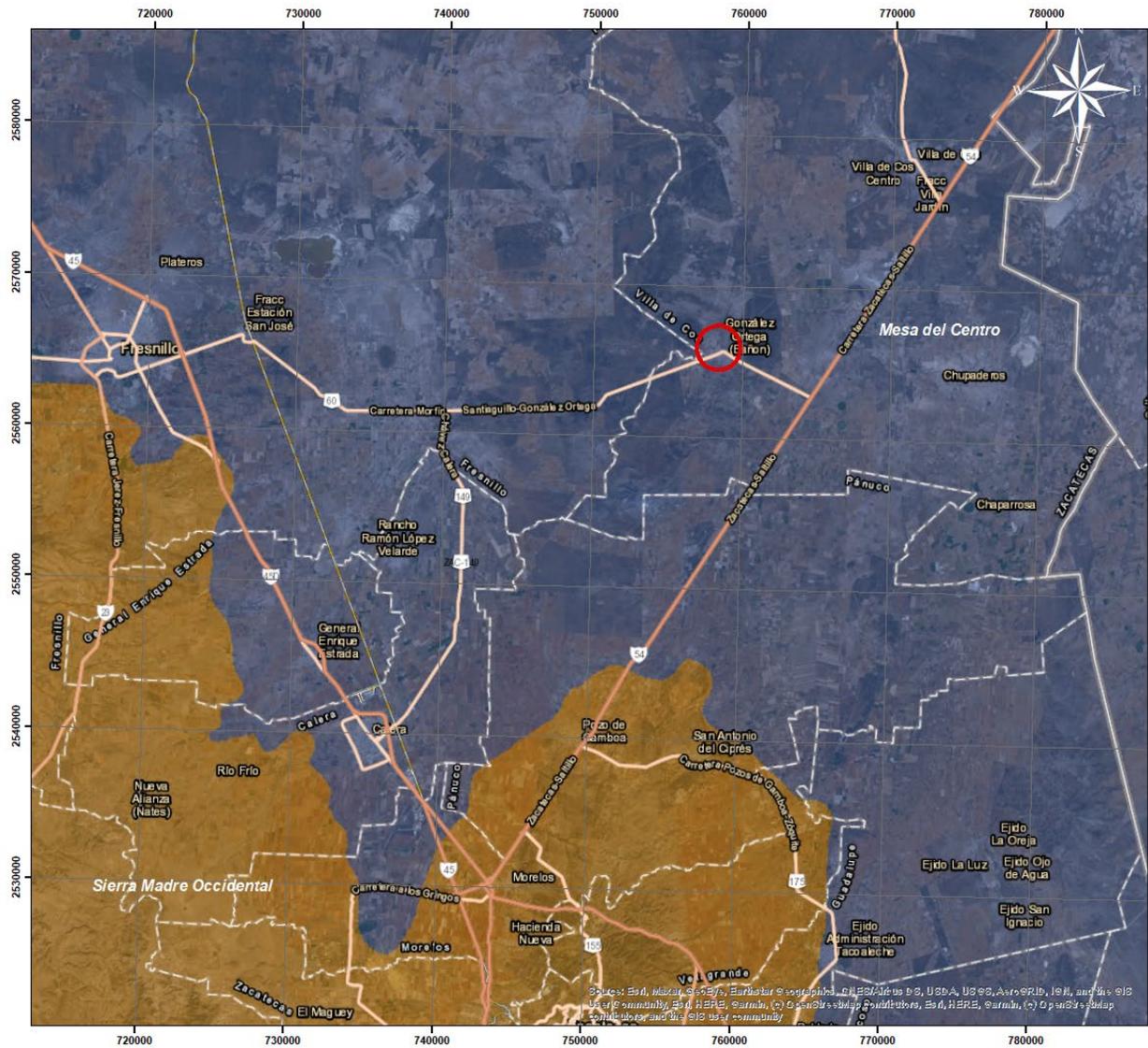
Tal como se puede ver en la Figura, la Estación de Carburación de gas L.P. se encuentra en la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro.

Mesa del Centro: Provincia Fisiográfica localizada a una altitud promedio de 2000 m, está representada por la subprovincia Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes que abarca 48.6% del territorio del Estado (porción oriente). Se caracteriza por presentar llanuras extensas desérticas de piso rocoso o cementado que se localiza a los largo del Río San Pedro hasta poco antes de la Presa El Niágara; hacia el oriente forma un corredor que sigue el trazo del Río Chicalote y se extiende hacia el Municipio de El Llano. Se aprecia un grupo de lomeríos con cañadas de origen sedimentario al oriente de la ciudad de Palo Alto. Al este, abarcando la Mesa de las Preñadas y de Juan el Grande se presenta una meseta típica, la Sierra de Tepezalá exhibe una sierra baja con mesetas formada por cerros que no sobrepasan los 500 m de altura. En este sitio se localiza el segundo pico más alto del Estado (Cerro de Altamira).

La configuración de la corteza en la Mesa Central muestra un espesor de ca. 32 Km y está flanqueada por la Sierra Madre Oriental con espesor de ca. 37 Km y la Sierra Madre Occidental de ca. 40 Km. Bajo la corteza se infiere la presencia de cuerpos parcialmente fundidos de material mantélico atrapados en la zona adelgazada, sugiriendo que la adición de

materiales fundidos en la base produjo el levantamiento y calentamiento de la parte inferior y media de la corteza.

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.



**ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
AURE GAS, S.A. DE C.V.**



Leyenda

- Predio
- Mesa del Centro
- Sierra Madre Occidental

Carta de Fisiografía
1:250,000

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Elaboro: L.C.A. Jose de Jesus Salas Delgado



CIYPA
Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Figura 17: Carta de Fisiografía.

Suelos

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

La Región Norte presenta 9 tipos de suelo, de los cuales el Calsisol y el Leptosol son los que ocupan respectivamente el 41.38% y el 22.07% de la región. Prácticamente se pueden encontrar en todos los municipios de la región. En cuanto a la textura de los suelos predomina la de tipo medio, mientras que la textura fina y gruesa se muestran como manchones sobre el centro-norte y el centro-sur de la región.

Tal y como se muestra en la siguiente carta con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, carta F13B48, los tipos de suelo presente en el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. para Carburación son: Xerosol Calcico.

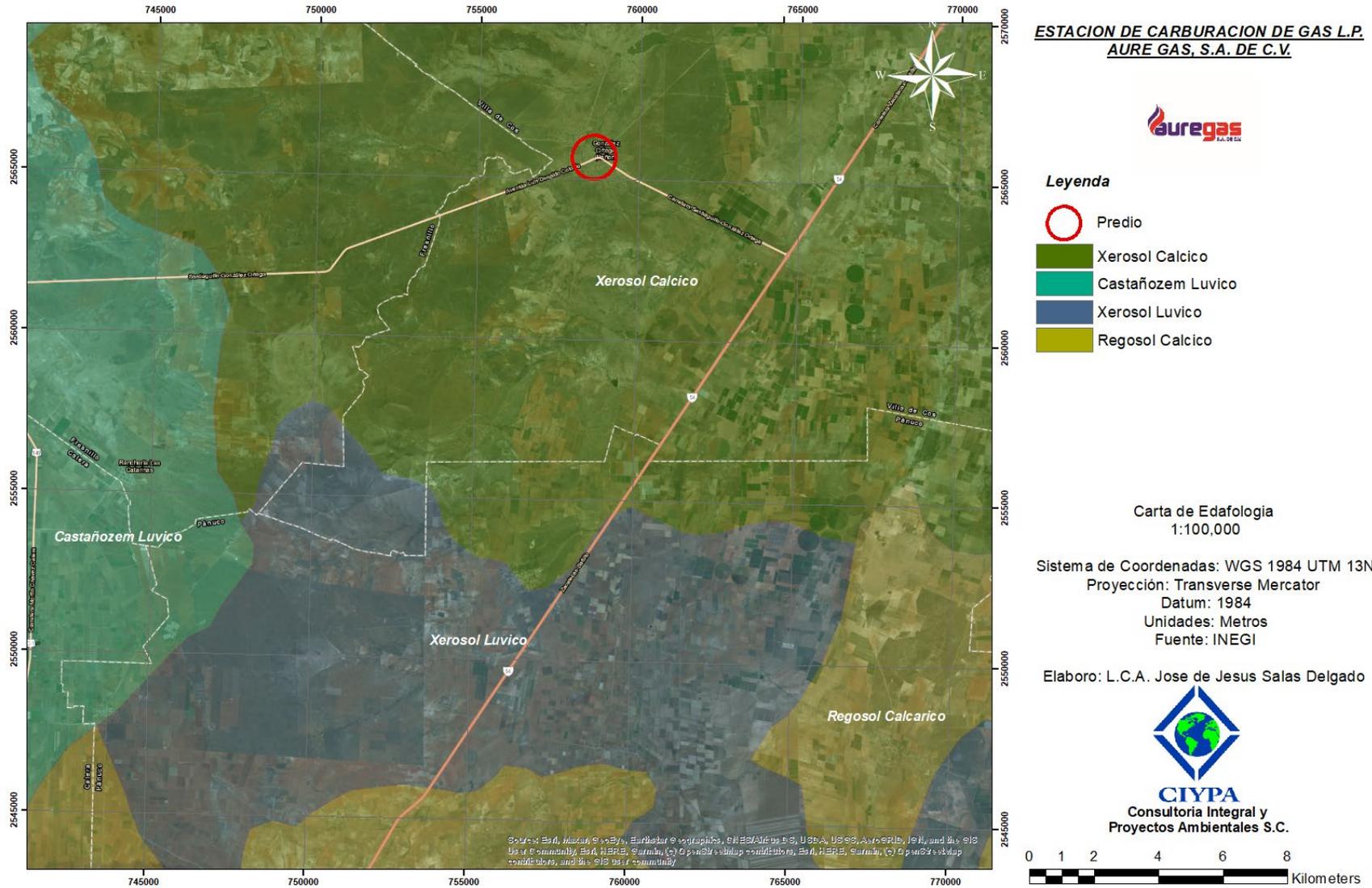


Figura 18: Carta de Edafología.

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

Calcico Del latín calx: cal. Suelos con una capa de color blanco, rica en cal, y que se encuentra en forma de polvo blanco o caliche. En los Chernozems y Castañozems esta capa tiene más de 15 centímetros de espesor. Los suelos con esta subunidad tienen fertilidad que va de moderada a alta. Unidades de suelo: Cambisol, Castañozem, Chernozem, Luvisol, Xerosol y Yermosol.

Hidrología

El sistema hidrográfico del estado de Zacatecas está formado por la Cuenca del Pacífico y la Cuenca Interior o Endorreica. Las regiones hidrológicas que se extienden en la entidad son la del Lerma- Santiago y la de Presidio – San Pedro que drenan sus aguas hacia el Pacífico y las de Nazas – Aguanaval y El Salado que corresponden a la Cuenca Endorreica.

En términos generales, la entidad carece de corrientes de agua perennes y las que existen son intermitentes ya que sólo se forman durante la época de lluvias, que ocurre principalmente en verano.

Con base en lo anterior, en la RNZ se localizan dos regiones hidrológicas: Nazas - Aguanaval (RH 36) y El Salado (RH 37). En ninguna de estas regiones existen corrientes de agua perenes; sin embargo, existen ríos intermitentes de considerable longitud que se forman a partir del escurrimiento de agua proveniente de las principales zonas montañosas de la región.

En lo que respecta al ciclo de recarga de agua cabe señalar que las precipitaciones son escasas en Zacatecas, con un promedio anual de 510 mm; no obstante, las lluvias más importantes que suceden durante los meses de junio a septiembre, contribuyen a incrementar el cauce de los ríos perenes y a la formación de corrientes intermitentes que se forman de los escurrimientos de las zonas montañosas del estado. El escurrimiento en la entidad es de 2,524 millones de metros cúbicos de agua y de ellos se almacena 31% (787.7 hm³) mediante 115 presas, mientras que el resto (69%) escurre hacia los estados limítrofes (Programa Hídrico Estatal. Visión 2030 de Zacatecas, 2014).

En la RNZ, la precipitación media anual oscila entre los 125 a 400 mm y el régimen de lluvias es de verano, por lo tanto, el ciclo de recarga de agua en la región mantiene el mismo patrón que a nivel estatal, ya que es durante esta época del año, donde se forman diversas corrientes intermitentes que alimentan, primordialmente, las cuencas de L. Mayran y Viesca, Sierra Rodríguez, Camacho - Gruñidora y Fresnillo – Yesca; además de los cuerpos de agua y presas que existen en la región como es el caso de las presas Cedro y Agua Nueva localizadas en Villa de Cos y, Los Indios ubicada en Mazapil. En este sentido, a nivel regional, la posibilidad de aprovechamiento del agua superficial es muy limitada, lo cual hace imprescindible un manejo adecuado de la misma para el consumo humano y las actividades económicas.

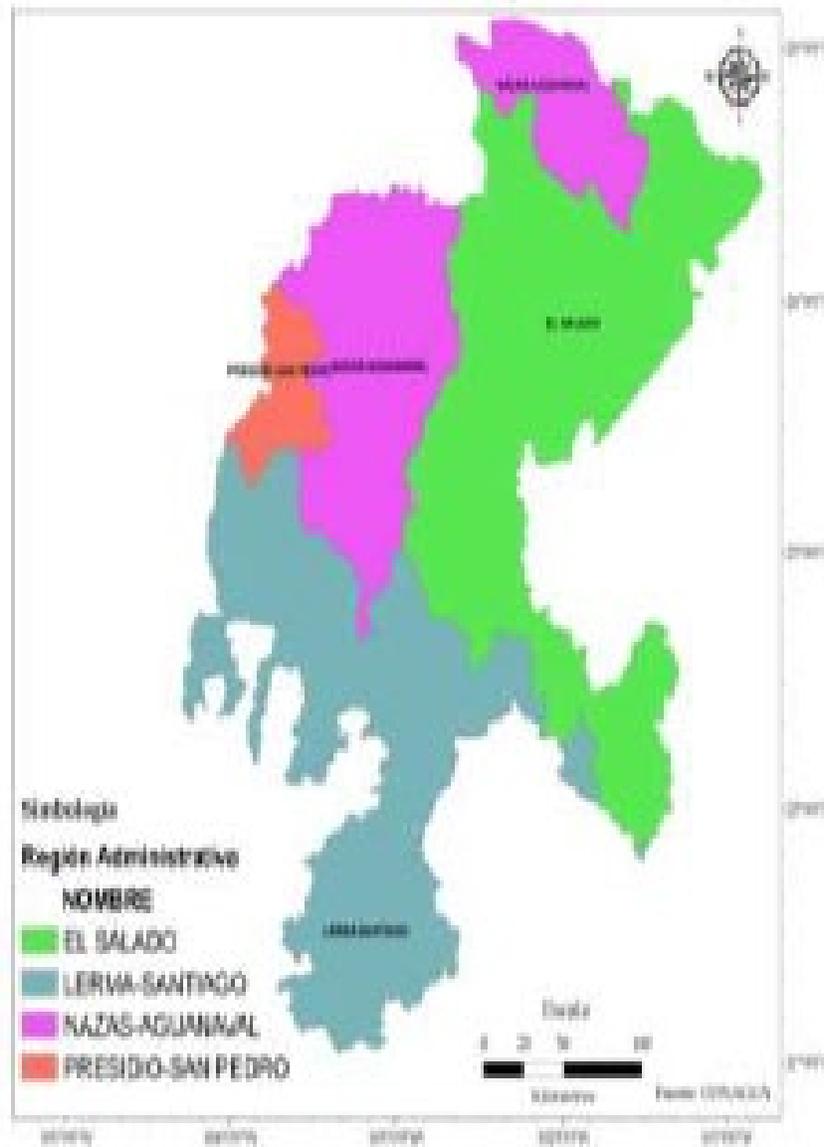


Figura 19: Regiones Hidrológicas en Zacatecas.

Hidrología subterránea

Del volumen de aguas subterráneas que se extraen en el Estado, cerca de 84% se destina a la agricultura y 14% al uso público, urbano e industrial, esto mediante el aprovechamiento de 16,797 pozos. Un dato de consideración que se destaca en el Programa Estatal Hídrico de Zacatecas es que del volumen total extraído solo se recarga 87%, lo que representa un déficit para el equilibrio hídrico.

Poco más del 62% del subsuelo de la RNZ se conforma por material disgregable de características físicas y químicas que suponen una alta capacidad de retención de agua. En esta región las actividades económicas dependen en gran medida del agua que se obtiene por medio de pozos, de los cuales se puede notar la enorme cantidad de perforaciones hechas a mano (norias) y en menor medida las perforadas con maquinaria (pozos) para el aprovechamiento del recurso hídrico. A lo largo de la región se distribuyen puntos de extracción de agua subterránea, no obstante, por su extensión, los municipios de Mazapil y Villa de Cos concentran la mayor cantidad de estos sitios. La sobreexplotación del recurso, debido principalmente a las actividades económicas, ha llevado a establecer una zona de veda para controlar la cantidad de agua extraída.

De los 34 acuíferos ubicados en el Estado, 14 presentan diferentes niveles de sobre-explotación y 20 sub-explotados. Los acuíferos Chupaderos, Guadalupe de las Corrientes, Puerto Madero y El Barril pertenecen a la RNZ y se encuentran sobre-explotados. Según el Programa Hídrico, el aprovechamiento de aguas subterráneas presenta diversos problemas derivados del excesivo bombeo, interferencia en la operación de pozos, degradación de la calidad del agua, sobreexplotación, factores que no obedecen a una gestión con criterios de sustentabilidad, sino directamente a la demanda que coincide desafortunadamente, con los acuíferos con veda más rígida y en donde se localizan los principales asentamientos humanos y la infraestructura industrial.

Otro aspecto relacionado con este tema es la contaminación de los acuíferos que se produce principalmente por infiltración, y descarga directa en grietas o en presas y cauces de ríos, ya que según datos de la delegación estatal de Conagua sólo se trata 79.2% de las aguas residuales. La presión hídrica, el componente energético y la contaminación de los acuíferos son pues aspectos que deberán ser considerados tanto en la política económica como en la habitacional.

El siguiente cuadro y mapa muestran el tipo de material que posibilita la transmisión y almacenamiento de agua al subsuelo, es decir, el tipo de roca o material granular (unidad geohidrológica) cuyas características físico-químicas permiten, en diferente grado transmitir y almacenar agua subterránea, en otras palabras, el grado de permeabilidad. El tipo de material

indica si este es suelto o compactado y en el caso de rocas si son de material cementado o deleznable. El grado de posibilidades geohidrológicas se utiliza con el propósito de encontrar agua subterránea en función de las características del material como se mencionó anteriormente, un nivel medio permite inferir la posible existencia de agua; mientras que el grado bajo hace referencia a una permeabilidad de menor grado y reducidas posibilidades de contener agua económicamente explotable (INEGI,1997). El cuadro también incluye las modalidades de aprovechamiento de este recurso, así como los acuíferos de la región.

De acuerdo a los datos en la RNZ se presentan dos situaciones relevantes, por un lado, se cuenta con poco más de 62% de superficie con posibilidades altas de material no consolidado, pero a su vez 24% de la superficie regional presenta bajas posibilidades. Adicionalmente hay que considerar las zonas de veda, cuya superficie es de apenas el 1.78% de la superficie regional, dicha zona se encuentra en una parte de los municipios de Concepción del Oro y El Salvador; además de que de los 8 acuíferos con los que cuenta la región, 3 se encuentra en situación de sobreexplotación (Guadalupe de las Corrientes, Puerto Madero, Chupaderos).

Con base en información de CONAGUA, el estado de Zacatecas cuenta con 34 acuíferos, de los cuales, destaca el acuífero 3217 El Palmar por ser el de mayor extensión con 735,464.82 Ha, este se localiza en la porción oeste de la entidad y se encuentra en 9 de los 58 municipios de Zacatecas. Respecto a la disponibilidad de agua potable, el acuífero que registra el valor más elevado es el 3202 Corrales con 22.06 hm³ al año. En cuanto a la capacidad de recarga el acuífero 3214 Aguanaval es el que tiene la recarga más alta con 85.7 hm³ al año; en contra parte, el acuífero 3234 Saldaña apenas registró en una recarga de 1.1 hm³ al año; la condición de sobre explotado se registra en 11 de los 34 acuíferos. Cabe destacar que en el territorio de la entidad también se encuentran acuíferos de otros estados (29 en total): 3 con Aguascalientes, 2 con Coahuila, 3 con Durango, 11 con Jalisco, 2 con Nayarit, 1 con Nuevo León y 7 con San Luis Potosí.

Por otra parte, la superficie de la region alberga 17 acuíferos. De los cuales 8 se catalogan como sobreexplotados, estos son 0521 Saltillo Sur, 0523 Principal-Region Lagunera, 1024 Oriente Aguanaval, 2402 El Barril, 3223 Guadalupe de las Corrientes, 3224 Puesto Madero, 3225 Calera y 3226 Chupaderos. Otro fenomeno de relevancia, principalmente por el

ambiente Árido que predomina en la región es la salinización; solo 3 de los 17 acuíferos lo presentan (0523 Principal-Región Lagunera, 2402 El Barril y 3226 Chupaderos), cabe resaltar que estos también tienen la condición de sobreexplotado. La región comparte acuíferos con otras entidades; con el estado el Coahuila comparte 2 acuíferos (0521 Saltillo Sur y 0523 Principal-Región Lagunera); con Durango y Nuevo León solo comparten los acuíferos 1024 Oriente Aguanaval y 1921 El Pañuelo- San José El Palmar. Para el caso del estado del estado de San Luis Potosí-, comparte con la RNZ 3 acuíferos: 2401 Vanegas-Catorce, 2402 El Barril y 2404 Santo Domingo

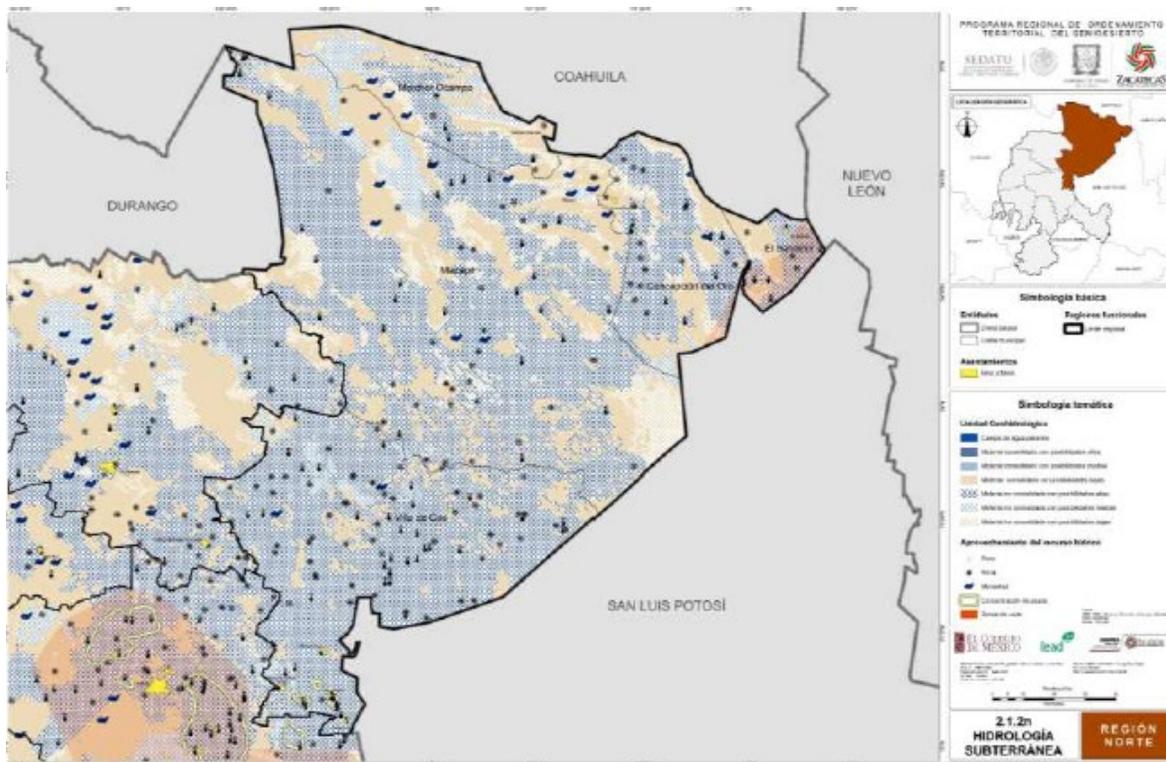


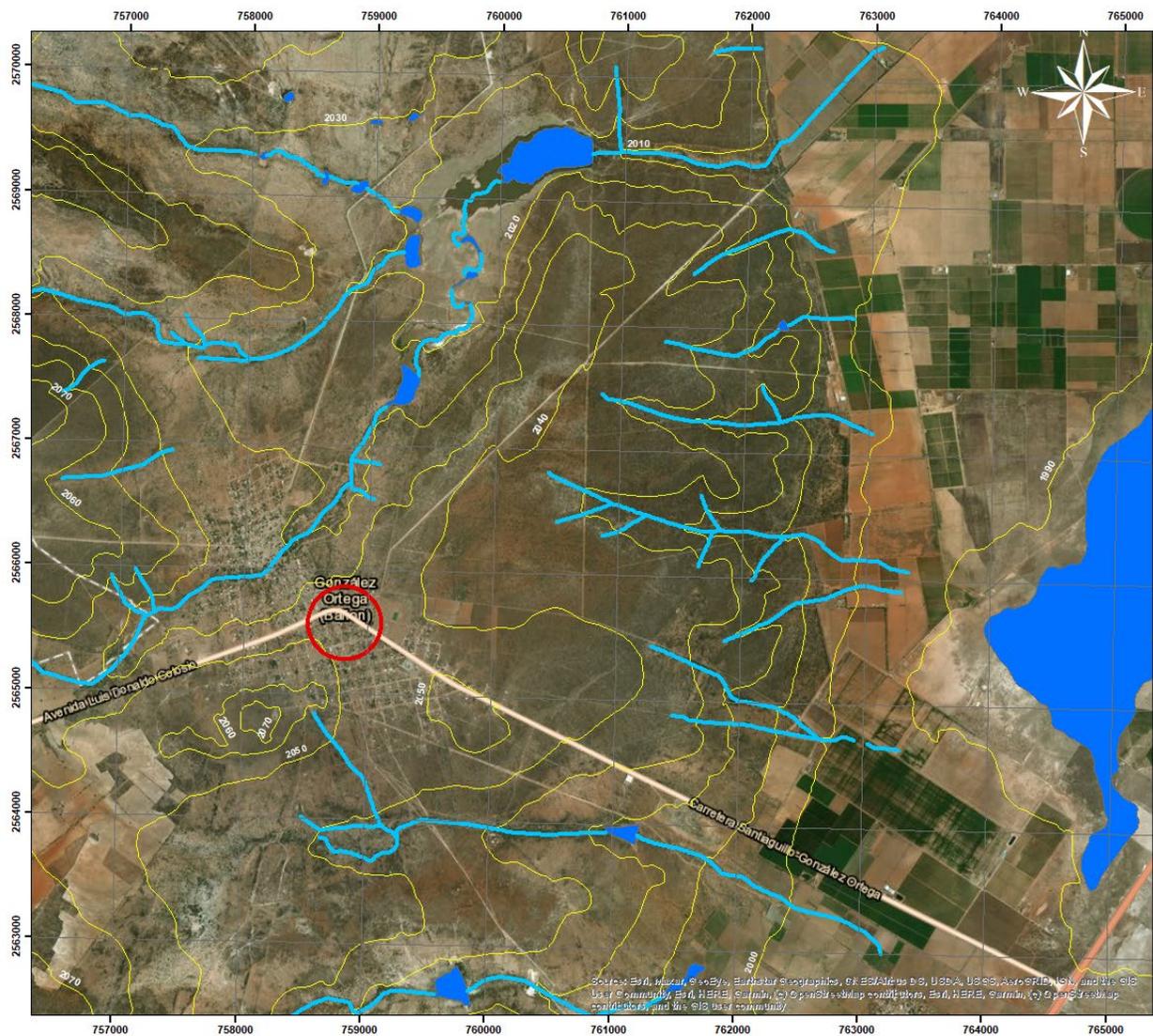
Figura 20.- Hidrología Subterránea del Estado de Zacatecas.

La cabecera municipal de Villa de Cos, pertenece a la region hidrológica RH 37 El Salado cuenca Fresnillo-Yesca, se encuentra en suelos con fase sódica salina al igual que en la unidad de escurrimiento de 0 a 5 %; son Áreas en las que el escurrimiento tiende a ser uniforme debido a sus características de permeabilidad, cubierta vegetal y precipitación media, principalmente como resultado del análisis de estos factores, se obtiene el coeficiente de escurrimiento que representa el porcentaje de agua que escurre superficialmente.

Los cuerpos de agua superficiales de la mancha urbana se ubican: al norte el bordo San Rafael, en dirección noreste laguna San Cosme, hacia la sur laguna de Chivania, Las Catarinas y Tata Antonia, por la sur laguna Honda y laguna La Mula, en dirección oriente corre el arroyo San Rafael y al noroeste se localiza la laguna denominada Damiana y charco Los Gavilanes.

En el predio donde se establecerá la Estación de Carburación de Gas L.P. no se tiene la presencia de alguna corriente o cuerpo de agua, los más cercanos son los siguientes: aproximadamente a 900 metros en dirección sur se encuentra una corriente de agua intermitente, a 910 metros en dirección norte se encuentra una corriente de agua intermitente, a 2.012 kilómetros en dirección este se encuentra una corriente, una más a 2.4 kilómetros en dirección este y una última a 2.6 kilómetros en dirección este. En los alrededores se tiene la presencia de cuerpos receptores de agua intermitente cercanos al predio los cuales son los siguientes: uno a 5.1 kilómetros en dirección este, uno más a 2.9 kilómetros en dirección sur denominado los pescados, uno más a 1.7 kilómetros en dirección norte y uno ultimo a 3.6 kilómetros en dirección norte denominado presa Bañon.

Cabe mencionar que no se alterará algún cuerpo o corriente de agua con el desarrollo del proyecto. A continuación, se muestra la carta de hidrología donde se puede corroborar lo mencionado anteriormente.



**ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
AURE GAS, S.A. DE C.V.**



Leyenda

- Predio
- Cuerpos de Agua
- Corrientes de Agua
- Curvas de Nivel

Carta de Hidrología
1:30,000

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Elabora: L.C.A. Jose de Jesus Salas Delgado



CIYPA
Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Figura 21: Carta de Hidrología.

b) 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 Urbana donde se tiene la presencia de predios sin uso y casas habitación, donde en la actualidad solo cuenta con vegetación de disturbio en el derecho de vía 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, cabe mencionar que no se han iniciado actividades correspondientes a la preparación y construcción del sitio.

c) Diagnóstico ambiental

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

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:

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	No aplica, esto debido a que el drenaje de aguas negras de la Estación de Gas L.P. con fin Específico: Bañon, estará conectado por medio de tubos de concreto a la red municipal de alcantarillado, por lo que la descarga no se llevará a cabo en bienes nacionales.
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	Debido a que la descarga se llevará a cabo a la red municipal de alcantarillado, la Estación de Gas L.P. deberá llevar a cabo el análisis de agua correspondiente con la periodicidad establecida por el municipio al momento de solicitar el servicio.
NOM-003- SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público	No aplica, esto debido a que la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. no se encargará del tratamiento de las aguas residuales que se generen en la Estación de Gas L.P., la descarga se llevará a cabo a la red municipal de alcantarillado, siendo importante mencionar que el agua residual que se generará de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.
NOM-004- SEMARNAT-2002	Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final	No aplica, esto debido a que la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V. no se encargará del tratamiento de las aguas residuales que se generen en la Estación de Gas L.P., la descarga se llevará a cabo a la red municipal de alcantarillado, siendo importante mencionar que el agua residual que se generará de los

		sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.
NOM-041- SEMARNAT-2015	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.	El contratista que se encargue de la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación será el responsable de brindar mantenimiento a su maquinaria con la cual se pueden reducir las emisiones a la atmosfera.
NOM-045- SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o 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

		<p>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.</p> <p>Durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima, pudiéndose presentar durante el mantenimiento a las instalaciones o en caso de que algún vehículo que arribe a la Estación presente alguna fuga de aceite o combustible.</p>
<p>NOM-054- SEMARNAT-2002</p>	<p>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</p>	<p>Tanto en las etapas de preparación y construcción de la estación de carburación como en la etapa de operación y mantenimiento se espera la generación de residuos peligrosos por parte de la maquinaria empleada y por parte de los vehículos que arriben a la estación, para los residuos peligrosos se tendrán contenedores identificados para cada tipo de residuo que se genere contemplado las características de cada uno. 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.</p>
<p>NOM-059- SEMARNAT· 2010</p>	<p>Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su</p>	<p>La estación de carburación de gas L.P. de la empresa AURE GAS, S.A. DE C.V., cuanta con la autorización de uso de suelo favorable, cabe mencionar que en el predio no se encuentran</p>

	inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.	especies de flora o fauna que estén dentro del listado de especie en riesgo.
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-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	No aplica, ya que en el predio no se han llevado a cabo actividades industriales que pudiesen haber propiciado la contaminación por hidrocarburos. Una vez que la Estación se encuentre en operación en caso de que algún vehículo que solicite el servicio de carburación presente algún derrame, este se recogerá de inmediato y será tratado como residuo peligroso, almacenándolo en un contenedor cerrado y por medio de un prestador de servicio autorizado llevar a cabo su disposición final, siendo importante mencionar que el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar en este tipo de situaciones.

<p>NOM-147- SEMARNAT/SSA1- 2004</p>	<p>Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio</p>	<p>No aplica, esto debido a que el suelo que presente en el predio no se encuentra contaminado, sin embargo, si por algún motivo durante la operación de la Estación Gas L.P. se presentara contaminación por algún derrame y generara afectación a este recurso, se llevará a cabo la remediación conforme lo marca la norma.</p>
<p>NOM-161- SEMARNAT-2011</p>	<p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>De acuerdo a las características del proyecto solo se espera la generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante cada una de las etapas del proyecto.</p>
<p>NOM-165- SEMARNAT-2013</p>	<p>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	<p>El metano forma parte del listado de sustancias sujetas a reporte, indicando que el reporte es a partir de los 2,500 kg/año.</p>
<p>NOM-086- SEMARNAT- SENER-SCFI-2005</p>	<p>Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>	<p>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.</p>
<p>NOM-003-SEDG- 2004</p>	<p>Estaciones de Gas L.P. para Carburación.- Diseño y Construcción, publicada en el</p>	<p>La construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se llevará a cabo con base en esta norma.</p>

	Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril del 2005	
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. cumplimiento con los numerales 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 7.7.1, 9.3, 9.9, Art.18 Fracción VI, XVI, Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo
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. cumplimiento con los numerales 5.1., 5.2., 5.3., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9, 5.10, 5.11, 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.5.1., 7.6.1., 7.7, 7.8, 7.10, 7.11, 7.12, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 10.2, 10.3

<p>NOM-005-STPS-1998</p>	<p>Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.</p>	<p>Se seguirán las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo. Cumpliendo con los numerales 5.11, 5.13, 5.14., 5.15, 5.16., 5.18, 5.19, 9.4., 9.5, 9.6, 9.7. Buenas prácticas, 9.8, 9.9, 9.10, 9.10 10.2.1., 10.2.2., 10.3.1., 10.4.1., 11, 12.1</p>
<p>NOM-006-STPS-2014</p>	<p>Manejo y almacenamiento de materiales-Condicionas y procedimientos de seguridad</p>	<p>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. Cumpliendo con los numerales 5.5, 9.6, 14, 8.1, 8.3, 8.4, 8.5, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6</p>
<p>NOM-022-STPS-2015</p>	<p>Electricidad estática en los centros de trabajo-Condicionas de seguridad e higiene</p>	<p>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. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6., 9, 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 8.3., 8.4., 8.5., 8.6., 8.7., 10.1, 10.2, 10.3</p>
<p>NOM-017-STPS-2008</p>	<p>Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo</p>	<p>Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario. Cumpliendo con los numerales 5.2., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5, 5.5.1, 5.5.2, 5.6, 5.7., 5.8., 7.1.</p>

<p>NOM-018-STPS-2015</p>	<p>Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo</p>	<p>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. Cumpliendo con los numerales 6.1, 6.2, 6.3, 9, 6.4., 6.5., 6.6., 6.7., 6.8., 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5., 10.6., 11.1, 11.2, 11.3</p>
<p>NOM-019-STPS-2011</p>	<p>Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</p>	<p>Dentro de la Estación de gas L.P. para Carburación se constituirá la comisión de seguridad e higiene. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7, 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 9.3., 9.4., 9.5., 5.6., 9.12, 5.7., 5.8., 9.6., 5.9., 5.10, 9.8., 5.11, 5.12, 5.13, 8.2., 8.3., 9.9., 9.10, 9.11, 9.13, 10.1, 10.2., 10.3</p>
<p>NOM-020-STPS-2011</p>	<p>Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento - Condiciones de seguridad</p>	<p>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. Cumpliendo con los numerales 5.2., 8, 5.3., 9, 5.4., 10.1, 11.1.3, 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 12.1.2, 12.2.1, 5.10., 13.1., 13.2., 13.3., 13.4., 13.5., 13.7., 5.11, 14, 5.12, 12.2.2, 5.13., 16, 5.14., 5.15., 17.1, 17.2., 5.16., 5.17, 18</p>
<p>NOM-025-STPS-2008</p>	<p>Condiciones de iluminación en los centros de trabajo</p>	<p>Nivel de iluminación requerida para cada actividad en la estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.10 y 5.11</p>

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 carburación de gas L.P. Cumpliendo con los Numerales 5.2, 5.3, 7, 8, 5.4, 9
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratará a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.2., 7, 5.3., 5.4., 9, 5.5., 10.1., 10.2., 10.3., 10.4., 10.6., 10.7, 10.8., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 5.11., 11, 5.12., 5.13., 5.14., 5.15., 5.16., 5.17., 5.18., 8
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.2., 7, 5.3., 8.2. inciso A, 5.4., 8, 5.5., 8.2. inciso B, 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 5.11, 9, 9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.5., 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17., 14, 5.18, 5.19
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades	Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la estación de carburación de gas L.P. Cumpliendo con los numerales 5.1., 6.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9.
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. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7.1., 7.2.,

		7.3., 5.2., 7.4., 7.5., 7.6., 7.7., 7.8., 5.3., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 5.4., 8.5., 5.5., 8.6., 7.6, 7.7., 5.6., 9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.4., 9.5., 9.6., 7.8, 7.9., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 10.1., 10.2, 5.11., 11.1, 11.2, 11.7, 11.6, 11.7
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 Protección al Medio Ambiente;	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga autorizada la Estación de carburación de gas L.P. en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única

<p>37 fracción XVIII de su Reglamento.</p>		
<p>Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</p>	<p>Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos</p>	<p>La estación de carburación de gas L.P. contará por parte de la ASEA un registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.</p>

<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.</p>	<p>Disposición en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente</p>	<p>La estación de carburación de gas L.P. contará con el manual SASISOPA</p>
<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los</p>	<p>Disposición en materia de auditoría de SASISOPA</p>	<p>Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición</p>

<p>Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)</p>		
<p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</p>	<p>Normatividad y Legislación en materia de residuos</p>	
<p>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de</p>	<p>Disposiciones en materia de seguridad</p>	<p>La Estación de carburación de gas L.P. una vez que inicié operaciones contará con dicho Protocolo</p>

<p>los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.</p>		
<p>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.</p>	<p>Disposiciones en materia de seguros</p>	<p>Una vez que la Estación de carburación de gas L.P. inicié operaciones, contratará el seguro para las actividades de expendio al público de petrolíferos (Gas Licuado de Petróleo)</p>

<p>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos</p>		<p>Aplicará únicamente cuando se presente un accidente del tipo 1, 2 y/o 3 cuando la estación de carburación de gas L.P. esté en la etapa de operación y mantenimiento</p>
--	--	--

De diversidad.

El predio donde estará construida la Estación de gas L.P. para Carburación solo tiene la presencia de vegetación de disturbio en el derecho de vía y en el resto del predio, solo se cuenta con los remanentes de las actividades agrícolas, de los comercios y casas habitación que se llevan a cabo en la zona, por lo que se considera que la vegetación original del sitio ya ha desaparecido dadas las actividades que se desarrollaban por los anteriores dueños de tal manera que 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 Urbana según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, donde predomina la vegetación de disturbio constituida por diferentes tipos de

pastos, por lo que no se tiene la presencia de especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2005.

El predio donde se construirá la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentra en una Zona Urbana 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.

Naturalidad

La urbanización en la zona donde se construirá la estación de carburación de gas L.P. es media ya que se localiza en la zona urbana de la localidad de Bañon, cerca al municipio de villa de Cos, en los alrededores se tiene la presencia de casas habitación, comercios y predios sin uso, puesto que el predio se encuentra en la zona urbana de la localidad de Bañon.



Figura 22. Ubicación y colindancias del predio

Grado de aislamiento

Se considera que la dispersión ya se dio con anterioridad debido al crecimiento urbano del Municipio de Villa de Cos, además en los alrededores de la zona donde se encontrara la Estación de carburación de gas L.P. se tienen otras construcciones con diversas actividades, sin embargo, no se considera que se tenga un aislamiento alto.

Calidad

La Estación de carburación de gas L.P. se encuentra dentro de la zona urbana de la localidad de Bañon cerca al Municipio de Villa de Cos, por lo que la demanda de servicios aumenta también, por tal motivo se ven incrementados los niveles de contaminación a la atmosfera, agua y suelo, así como la ocupación de este último, siendo un acto natural para el desarrollo del municipio. Es importante destacar que la zona no presenta ecosistemas excepcionales que requieran conservación.

Síntesis del inventario

La Estación de gas L.P. para Carburación, se localizará en un terreno regular con una superficie de 1564.97 m² usados para la estación de gas L.P. se trata de una zona de Agricultura urbana donde se tiene la presencia en los alrededores se tiene la presencia de casas habitación, comercios y predios sin uso, puesto que el predio se encuentra en la zona urbana de la localidad de Bañon, donde en la actualidad solo cuenta con vegetación de disturbio en el derecho de vía 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, cabe mencionar que no se han iniciado actividades correspondientes a la preparación y construcción del sitio., por otro lado, no se considera una pérdida significativa ya que serán reubicados, además de no encontrarse en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2005.

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:

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

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

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

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 23: 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 superior.

Si el impacto se presenta en un momento (crítico) la valoración será cuatro unidades superior.

Tabla 24. 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	(1)	Puntual.	Efecto muy localizado.
(2)		Parcial.	Incidencia apreciable en el medio.	

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	(% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(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 sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).
(EF)	F. Efecto.			

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	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.
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(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	(1)	Recuperable de inmediato.	

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	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).	(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV)	J. Reversibilidad.			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
		(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
(PR)	K. Periodicidad.			
		(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(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	$IM = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(CLI)	Clasificación del impacto.			
	Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
(C)		CRITICO	Si el valor es mayor que 75	

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:

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	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													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	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.													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	2	21	CO	NO
Emisiones del polvo	Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Emisiones de gases de combustión	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
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.													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	1	2	1	2	2	4	23	CO	SI
SUELO														
Aumento en los niveles de erosión	Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	4	1	2	2	2	24	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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.													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No
Topografía	Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	2	4	4	4	1	1	1	4	29	M	SI
PAISAJE														
Estética del paisaje	Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19	CO	NO
Flora														

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
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. Cabe mencionar que en el predio donde se pretende construir la estación de carburación, no se encuentran árboles en el predio que puedan interponerse con las actividades de la estación.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Co	No
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
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														
AGUA														
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO													
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua													
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	2	1	1	4	1	1	1	18	Co	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
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	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
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	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	32	M	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Emisiones de Gas L.P.	En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
	-	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	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Incendio o explosión de Gas L.P.	En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de gas L.P. para Carburación se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
	-	2	2	2	1	4	2	4	2	2	1	28	Mo	Si
Emisiones por energía eléctrica	Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	transformador. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
	-	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	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si
SUELO														
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	No

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
	INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO												
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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
Fauna														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en una avenida, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
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 positivos, puesto que con la construcción se establecerá infraestructura nueva a la que se le dará mantenimiento constante, ya que actualmente se trata de un predio sin uso, con presencia de vegetación de disturbio.

➤ **Flora**

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

➤ **Fauna**

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

➤ **Socioeconomía**

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

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

Tabla 25: Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Etapas 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	Área del proyecto	Mitigación	La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural.

que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.			
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 polvos, la cual, por	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.

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			

<p>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.</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Mitigación</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>Área del Proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>Se le solicitará al encargado de la preparación y construcción que mantenga la maquinaria en condiciones mecánicas óptimas para evitar la contaminación al ambiente. En caso de que se presente algún derrame, el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar tanto en su manejo como disposición.</p>
<p>Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.</p>	<p>Área del Proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>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.</p>
<p>Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para</p>	<p>Área del Proyecto</p>		<p>Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo no se considera un impacto grave debido a la superficie que ocupará además</p>

la Estación de gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.			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 de disturbio que se encuentra en el predio. Cabe mencionar que en el predio donde se pretende construir la estación de carburación, no se encuentran árboles que se interpongan con las actividades de la estación, siendo que este se encuentra a las orillas del terreno no	Área del proyecto		La remoción de la vegetación de disturbio que presenta el predio se considera como impacto positivo y negativo: negativo porque esa cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva.

obstaculizara la entrada y salida de la misma.			
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 en una fosa séptica debido a que en la zona o se cuenta con el servicio de drenaje.
AIRE			
Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.

<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.</p>	<p>Área de Influencia</p>	<p>Prevención</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>Área del Proyecto</p>		<p>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.</p>
<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 consume el fuego.</p>	<p>Área de Influencia</p>	<p>Prevención</p>	<p>Las instalaciones de la Estación de gas L.P. para Carburación, en especial los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de incendio, contando con los procedimientos específicos para cada situación</p>
<p>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</p>	<p>Área de Influencia</p>	<p>Mitigación</p>	<p>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</p>

equivalente a dióxido de carbono.			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 avenida, 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 Carretera Fresnillo – Bañon s/n, Lote 1 Manzana 126, Colonia Centro, Localidad de Gonzales Ortega Bañon, Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, C.P.: 98471., la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona.

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

Para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, se puede implemente 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 Promovente 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 satisfactorio.** - 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 AURE GAS, S.A. DE C.V. Carretera Fresnillo – Bañon s/n, Lote 1 Manzana 126, Colonia Centro, Localidad de Gonzales Ortega Bañon, Municipio de Villa de Cos, Estado de Zacatecas, C.P.: 98471.
- 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 1564.97 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.