

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

I.I. Proyecto

Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) propiedad de la empresa denominada Central de Gas, S.A. de C.V.

I.I.I. Ubicación del proyecto

La Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) se ubicará en Av. Guadalupe No. 596, Corral de Barrancos, Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

La localización en coordenadas del predio es:

13 Q 775,515.03 mE y 2,429,914.03 mN

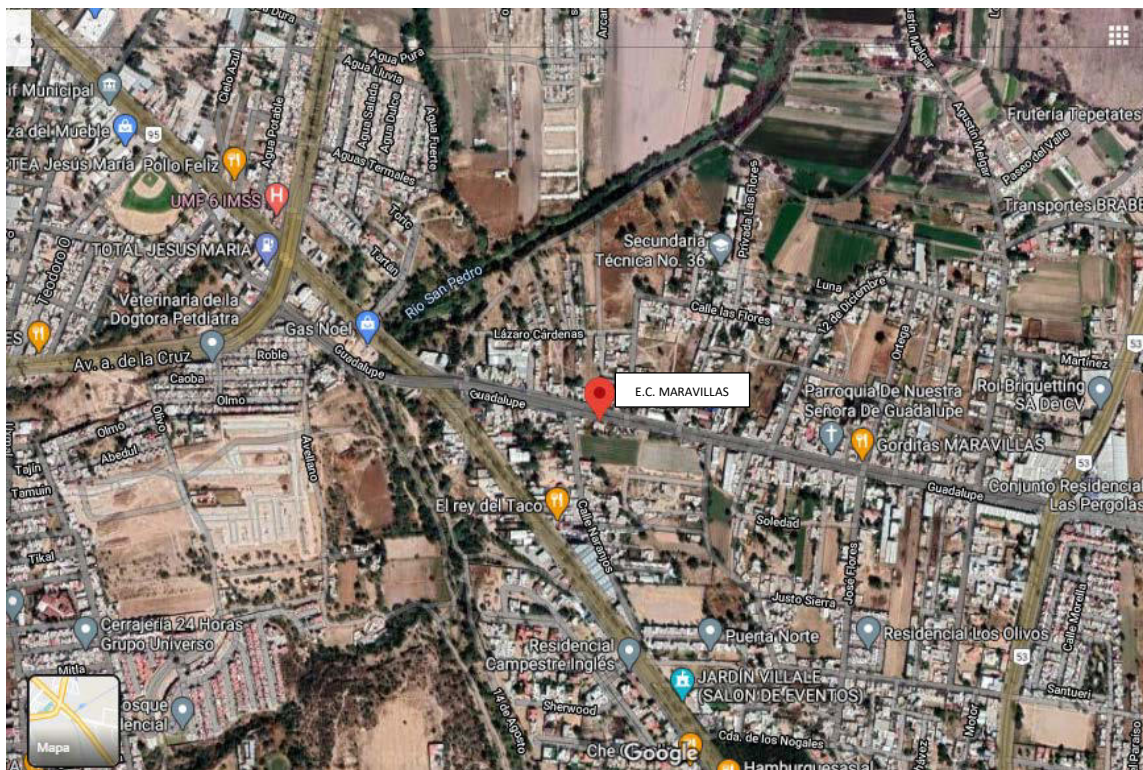


Figura 1: Carta de Ubicación



Figura 2: Ubicación del predio.



Tabla 1. Coordenadas del total del predio rentado de 225 m² (cuadro rojo).

Punto	Coordenadas	
	XmE	YmN
1	775,505.98	2,429,920.83
2	775,529.96	2,429,915.76
3	775,528.64	2,429,907.23
4	775,505.35	2,429,912.74

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

La Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) se construirá en un predio con una superficie total de 225.00 m².

A continuación se muestra la distribución de las áreas con las que contará la Estación:

Tabla 2. Uso de la superficie del proyecto

Área	Superficie
Área de almacenamiento	49.00 m ²
Isleta de despacho	3.00 m ²
Oficina y baño	15.00 m ²
Zona de circulación	158.00 m ²
Predio Total	225.00 m ²

I.1.3. Inversión requerida

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

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

Se darán 7 empleos indirectos los cuales se generarán al momento de la construcción y 5 directos cuando la Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) entre en operación.

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

El tiempo que tarda en prepararse y construirse una estación de carburación de gas L.P. de este tipo se estima en 7 semanas, que comienzan a contar a partir de que se obtienen los permisos de uso de suelo, impacto ambiental, impacto social, de la comisión reguladora de energía, entre otros. A continuación se presentan los cronogramas de las actividades que se llevarán a cabo para la preparación y construcción de la Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS).

Tabla 3. Cronograma para las etapas de preparación y construcción.

	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Limpieza y nivelación del terreno</i>							
<i>Excavación en subsuelo</i>							
<i>Cimentaciones</i>							
<i>Instalaciones eléctricas</i>							
<i>Estructuras y techos</i>							
<i>Dalas, muros, castillos, pintura de oficinas ya existentes y bardas</i>							
<i>Instalación hidráulica</i>							
<i>Colocar el tanque de 5,000 litros</i>							
<i>Instalación eléctrica</i>							
<i>Instalación mecánica e instrumentación</i>							
<i>Drenaje de operación</i>							
<i>Acceso y vialidad.</i>							
<i>Señalamientos</i>							
<i>Alumbrado</i>							
<i>Áreas verdes</i>							
<i>Ajustes y pruebas de hermeticidad</i>							
<i>Puesta en marcha de la estación</i>							

En las etapas de operación y mantenimiento de la estación de carburación de gas L.P. tendrán este cronograma, por un tiempo indeterminado que como mínimo será de 30 años para que en la estación se venda gas L.P. Este tiempo estará en todo momento 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 4. Cronograma para la etapa de operación y mantenimiento.

ACTIVIDAD	AÑOS												
	1	2	3	4	5	6	Siguietes						
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 quitar las calzas de las ruedas del auto tanque, retirar extintores y letreros													
Abandona el auto tanque la estación													
Arriba un vehículo a la estación solicitando gas L.P. para carburación													
Se conectan pinzas tipo caimán a tierra, se calzan las ruedas y se conecta la pistola de despacho													
Se inicia la descarga al nivel solicitado de gas L.P. al vehículo													
Se llega al nivel solicitado de gas, se cierra la válvula, se retira la pistola, se desconectan las pinzas y se descalzan las ruedas del vehículo													
Se cobra el servicio y el vehículo se retira de la estación de 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 Central de 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 5. 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 escombro														

I.2. Promovente

Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) de la empresa denominada Central de Gas, S.A. de C.V.

I.2.1. Registro federal de contribuyentes de la empresa promotora

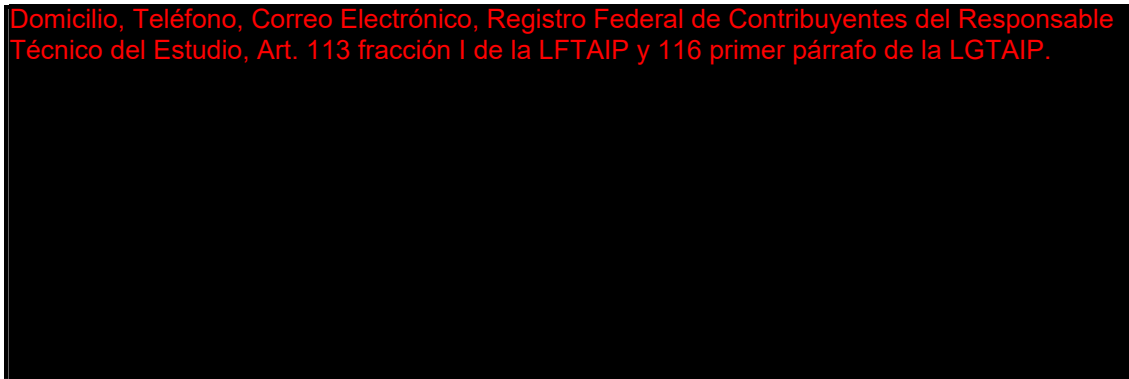
CGA-860721-7K6

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Lic. David Hossein Bahador Mier.

I.2.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.

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



[illegible]

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

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

La Estación de gas LP para Carburación, es proyectada y 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 LP para Carburación, cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 “Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril de 2005.

El Municipio de Jesús María, Aguascalientes, otorgó la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 569/2020, fechada el 03 de noviembre del 2020, emitido por la Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano Municipal, donde se estipula que el predio donde se ubicará la Estación de Servicio con fin Específico para Carburación tiene uso de suelo de estación de carburación de gas L.P. Por lo que se emitió el dictamen favorable procedente para la Estación de Carburación.

Programa Estatal de Desarrollo URBANO Aguascalientes 2013-2035

Se menciona que al año 2010 existía el doble de automóviles particulares con respecto al año 2001, por lo que actualmente uno de cada cuatro habitantes cuenta con vehículo, por tal motivo la demanda de combustible se ha visto incrementada considerablemente, por tal motivo, la conversión de los automóviles a gas L.P. también va en aumento derivado del ascendente costo de la gasolina, por lo tanto la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación ayudará a cubrir parte de dicha demanda.

La misión de este programa es propiciar el bienestar integral y armónico de la sociedad de Aguascalientes, mediante la planeación, ejecución y control de las políticas públicas a favor del desarrollo social, urbano y de protección al medio ambiente, elevando así el nivel de vida de la población. Para ello es necesario impulsar núcleos o ciudades alternas a la ciudad capital, en los que se concentren actividades industriales, de servicios y/o comerciales, fortaleciendo con ello las relaciones de enlaces entre sus habitantes y las regiones interestatales, asimismo, propiciar la sustentabilidad de las ciudades medias y básicas como centro de apoyo con la dotación, ampliación y modernización de equipamiento; la adquisición de suelo urbano y promoción de vivienda y además que todos sus habitantes dispongan de un empleo y hábitat digno. Con la Estación de Gas L.P. para Carburación se propicia el desarrollo económico, la generación de empleo, modernización del equipamiento urbano y mejor en el servicio de distribución de combustible.

El objetivo estratégico para el equipamiento urbano es emprender las acciones necesarias para ampliar y mejorar la dotación, cobertura y calidad del equipamiento urbano en los ámbitos estatal, regional y metropolitano, enfocado a generar las condiciones para que toda la población tenga la oportunidad de acceder a él y desarrolle las capacidades que le permitan alcanzar mejores condiciones, así como elevar la calidad de vida de la población del medio rural, propiciando el desarrollo integral del Sistema Estratégico Estatal de Centros de Población y la cobertura necesaria de equipamiento y optimar la accesibilidad a los servicios urbanos en la población de localidades dispersas a través de los centros de apoyo. Con el desarrollo del proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán empleos durante las diferentes etapas como es el caso de la planeación, preparación y construcción y se generarán empleos durante la operación, además, se brindará un nuevo servicio de venta de combustible para los pobladores de la región.

El objetivo estratégico para el fomento para el desarrollo económico busca programar la infraestructura y los espacios adecuados para lograr un crecimiento económico sostenido en las regiones y los municipios del Estado, consolidado y especializando los sectores estratégicos prioritarios y el desarrollo y promoción de actividades económicas en el territorio estatal. El funcionamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación contribuirá con la economía del municipio tanto por la generación de empleos como por el pago de impuestos.

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.

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.

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

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

Ley de Hidrocarburos

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

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

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

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

hidrocarburos (transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público) y especialmente expedir autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos.

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

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

Artículo 3

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 5º.- quienes pretendan llevar a cabo alguna 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 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.

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.

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.

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

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

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

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

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

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 la Agencia quien cuenta con permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquellas actividades relativas al sector de hidrocarburos: transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público.

En cumplimiento a las reformas constitucionales en cita, se destaca el principio establecido en el párrafo cuarto del artículo 28, que prevé que es competencia exclusiva de la Federación, la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. Derivado de lo anterior fue expedida la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación en dicho medio de comunicación oficial; atento a lo contenido en dicho cuerpo

normativo, y específicamente a lo previsto por el artículo 95 de la citada Ley de Hidrocarburos, se aprecia que se establece que la industria del sector hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes

Capítulo I

Artículo 1º. La presente Ley regula la preservación y restauración del ambiente en el territorio del Estado de Aguascalientes. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Establecer los mecanismos para otorgar a los habitantes en el Estado el derecho a un ambiente adecuado para su bienestar y desarrollo;
- II. Garantizar que el desarrollo estatal sea integral y sustentable;
- III. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como instrumentos y procedimientos para su aplicación;
- IV. Establecer las facultades de las autoridades estatales y municipales en materia de preservación y restauración del ambiente, protección de los ecosistemas y prevención de daños al ambiente;
- V. Preservar y restaurar así como prevenir daños al ambiente, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de ecosistemas.
- VI. Preservar y proteger la biodiversidad biológica;
- VII. Prevenir y controlar la contaminación atmosférica, del agua y del suelo en las áreas que no sean de la competencia de la Federación;
- VIII. Establecer medidas de control, seguridad y las sanciones administrativas y penales que correspondan;
- IX. Regular la responsabilidad por daños al ambiente y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la internalización de los costos ambientales en los procesos productivos.

Artículo 2º. Se considera de utilidad pública:

- I. el ordenamiento ecológico del territorio estatal en los casos previstos por esta Ley y demás aplicables; y
- II. el establecimiento, protección y preservación de las áreas naturales

No se encontró contraposición con las Leyes y Programas mencionados, por el contrario, la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación contribuye con la generación de empleos.

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 6. Normas aplicables al proyecto.

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

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
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-017-STPS-2008	Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L.P. para Carburación.- Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril del 2005	La construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se llevará a cabo con base en esta norma.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas	El proyecto eléctrico se elaboró siguiendo los lineamientos de esta norma, con lo que se implementará un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica y de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesaria para un funcionamiento confiable y prolongado.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad e higiene	Una vez que la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentre en operación se deberá revisar la integridad de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Se colocarán los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro de que se presenta en la Estación de gas L.P. para Carburación
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Se seguirán las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

<i>Normas Oficiales Mexicanas</i>		
<i>Norma</i>	<i>Descripción</i>	<i>Vinculación con el Proyecto</i>
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad	Se seguirán los lineamientos de seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por la actividad de almacenamiento de Gas L.P.
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene	Las instalaciones eléctricas de la Estación de gas L.P. para Carburación y en especial las tierras físicas, se mantendrán en condiciones adecuadas para su adecuado funcionamiento.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	En la Estación de gas L.P. para Carburación se contará con medios necesarios para la identificación de los riesgos del Gas L.P. y que sea del conocimiento de los trabajadores y personas que arriben a la Estación, para solicitar el servicio
NOM-019-STPS-2011	Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Dentro de la Estación de gas L.P. para Carburación se constituirá la comisión de seguridad e higiene.

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.

Modelo de Ordenamiento Ecológico.

Para el Estado de Aguascalientes y según el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial Aguascalientes 2013-2035, se definen las Unidades de Paisaje que a su vez actúan como Unidades de Gestión Ambiental. Dichas Unidades de Paisaje fueron definidas tomando como una primera división las Provincias Fisiográficas en las que se encuentra el Estado de Aguascalientes.

Cada Unidad de Paisaje está definida por una clave de número romano que corresponde a la provincia: Sierra Madre Occidental (I), Mesa Central (II) y Eje Neovolcánico (III) y una letra que se refiere al orden alfabético en que están acomodadas.

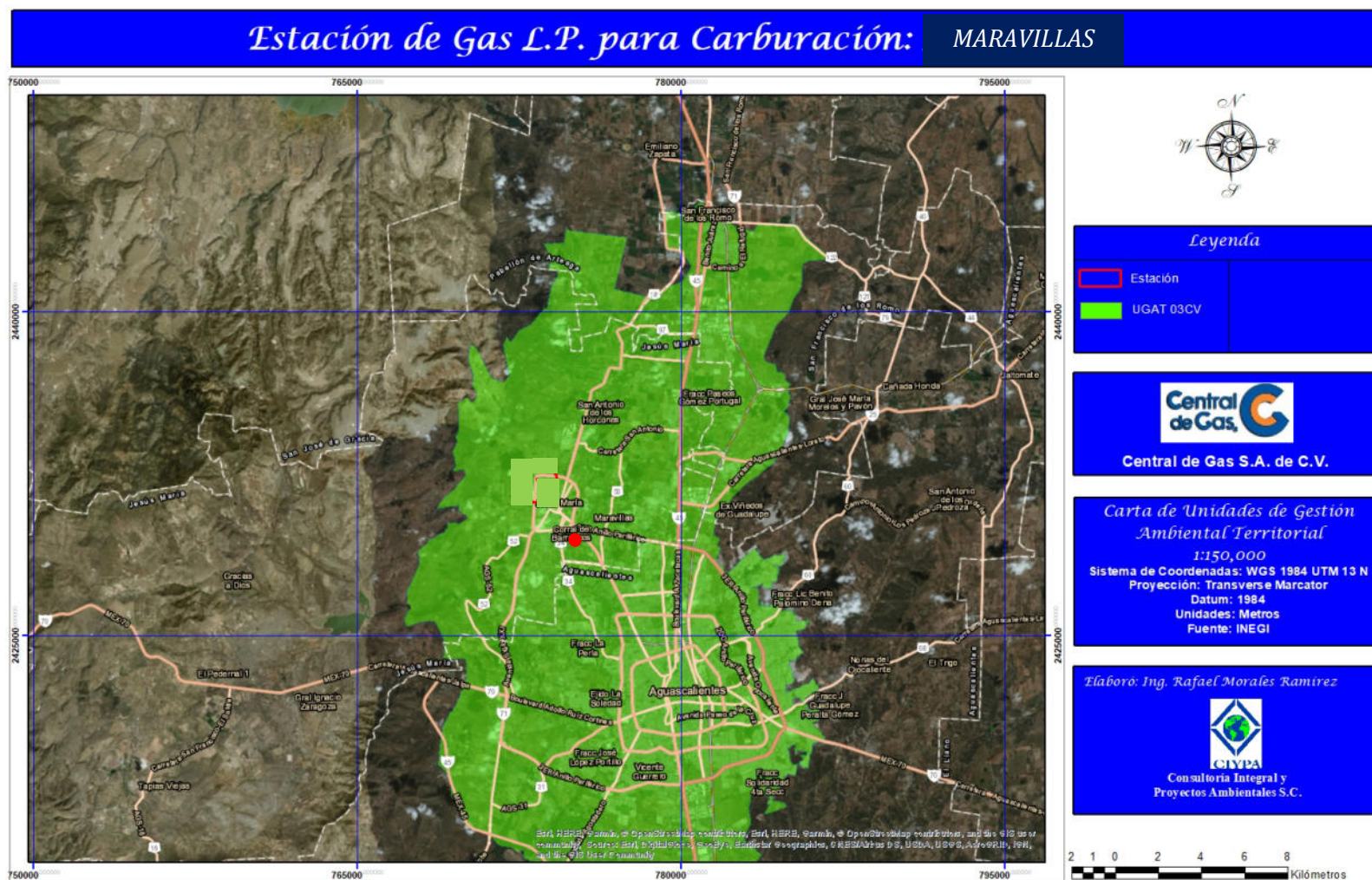
La Unidad de Paisaje que corresponde al predio donde se construirá la Estación de Carburación es: Ila Valle de Aguascalientes.

Tabla 7. Características de la Unidad de Paisaje Ila Valle de Aguascalientes.

Unidad de Paisaje	Unidad Fisiográfica	Litología	Geoformas	Vegetación	Superficie	Altitud	Pendiente	Localidades	Población
Valle de Aguascalientes	Llanura desértica de piso rocoso cementado	Aluvión	Relieve semifor me de estructura tubular	Agricultura de riego, con algunos predios de temporal , pastizal inducido, matorral Xerófilo y vegetación secundaria arbustiva	100,937.40 has	Entre 1,793 m A 2,104 m	Entre 0.0 a 22.82°	1,057	997,900 Hab

A continuación se muestra la carta de Unidad de Paisaje:

Figura 3: Carta de Unidades de Paisaje.



El objetivo de la Unidad de Gestión Ambiental Territorial es aprovechar sustentablemente la región mediante la reconversión de prácticas agropecuarias. Impulsar los sistemas silvopastoriles, la producción agrícola, las plantaciones forestales comerciales y el establecimiento de cultivos con mejores rendimientos. Aprovechar el potencial para la producción de energías renovables de las áreas con rendimientos agrícolas.

Para cumplir con este objetivo, el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Aguascalientes menciona algunas estrategias, mostrándose a continuación las aplicables al proyecto objeto del presente estudio y corroborando así la viabilidad del mismo:

Tabla 8. Estrategias para cumplir con el Programa Estatal de Ordenamiento.

Clave	Estrategia	Línea de acción	Proyectos
EER5	Mitigar y prevenir los efectos del cambio climático	LAE48 Fomentar el uso de tecnologías verdes en todos los sectores económicos y asentamientos humanos.	Focos ahorradores Estrategia municipal de prevención y adaptación frente al cambio climático
		LAE49 Identificar las acciones prioritarias para mitigar, prevenir y adaptarse al cambio climático en los centros de población	
EER6	Prevenir y reducir la contaminación ambiental	LAE51 Integrar diagnósticos de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que permitan abatir la contaminación por generación de basura	Programa integral de manejo y generación de residuos sólidos
ETC3	Desarrollo y consolidación de la zona Metropolitana de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de los Romo	LAT24 Establecer un sistema de reservas de crecimiento urbano ordenadas y planeadas a acordes con las necesidades de la población.	Programa Estatal de Reservas Territoriales.
ETM3	Consolidar las localidades dotándolas de los servicios de infraestructura y equipamiento básicos	Consolidar los centros de apoyo y las cabeceras municipales proporcionando la descentralización de la población y evitando la disposición en el medio rural	

Clave	Estrategia	Línea de acción	Proyectos
		Aprovechar eficientemente el espacio urbano revitalizando los centros urbanos e impulsando los usos del suelo mixto.	
ESE5	Fomentar industrias competitivas, limpias y socialmente responsables	LASE12 Desarrollo de infraestructura en los corredores y zonas con las características idóneas para el desarrollo industrial, comercial y de servicios.	

Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

La propuesta del Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial (MOEOET) es el resultado de un ejercicio de síntesis basado en la aptitud del suelo, las problemáticas sectoriales detectadas para cada municipio y la visión prospectiva del Estado. Para construir el modelo se empleó una metodología de teoría fundamentada, que se basa en el conocimiento social del territorio, para ello se siguieron los siguientes pasos:

1. La problemática fue dividida en dos grupos: problemas por usos del suelo y problemas socioeconómicos
 - a. Si los problemas eran socioeconómicos se empleó un análisis multicriterio
 - b. Para problemas de uso de suelo se definió la existencia de conflictos entre aptitud y uso actual. A las áreas sin conflicto se les asignó una política congruente con su estado actual y que tendiera al estado estratégico. Para las áreas con conflicto, pero en las cuales existiese un proyecto prioritario (ej. áreas prioritarias para la conservación) se asignó una política congruente. En áreas con conflictos y sin proyectos prioritarios se empleó un análisis multicriterio.
2. El análisis multicriterio consistió en modelar el espacio en función de las aptitudes del suelo y las potencialidades regionales diagnosticadas durante la fase III.
3. Una vez realizado el análisis multicriterio, se aplicó un filtro de vecindad para lograr la escala de representación mínima mapeable a escala 1:250,000.

Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT).

La finalidad de la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT) es la de regionalizar al Estado y orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de actividades productivas, asentamientos humanos y medidas de conservación y manejo de los recursos naturales. Para conformar las UGAT se utilizaron las unidades de paisaje cuya delimitación se basa en las topoformas del territorio. Las unidades de paisaje se utilizaron íntegramente a excepción de la unidad del Valle de Aguascalientes, que fue dividida en tres regiones:

1. La correspondiente a la porción que es ocupada por los municipios conurbados renombrada como Valle Conurbado, siendo esta zona donde se desarrollará el proyecto.

2. Los municipios de Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, Tepezalá y Cosío denominada como Valle de Aguascalientes.
3. La parte sur del Municipio de Aguascalientes llamada Valle Sur.

Estas tres regiones fueron diferenciadas por las características urbanas que sobresalen en cada región. Asimismo se unieron las unidades de Juan Grande y Mesa las preñadas por contar con características naturales sociales equiparables. Como resultado final el Estado de Aguascalientes fue dividido en 26 UGAT, a cada una de las cuales se asignaron estrategias y líneas de acción que promoverán su ordenación territorial:

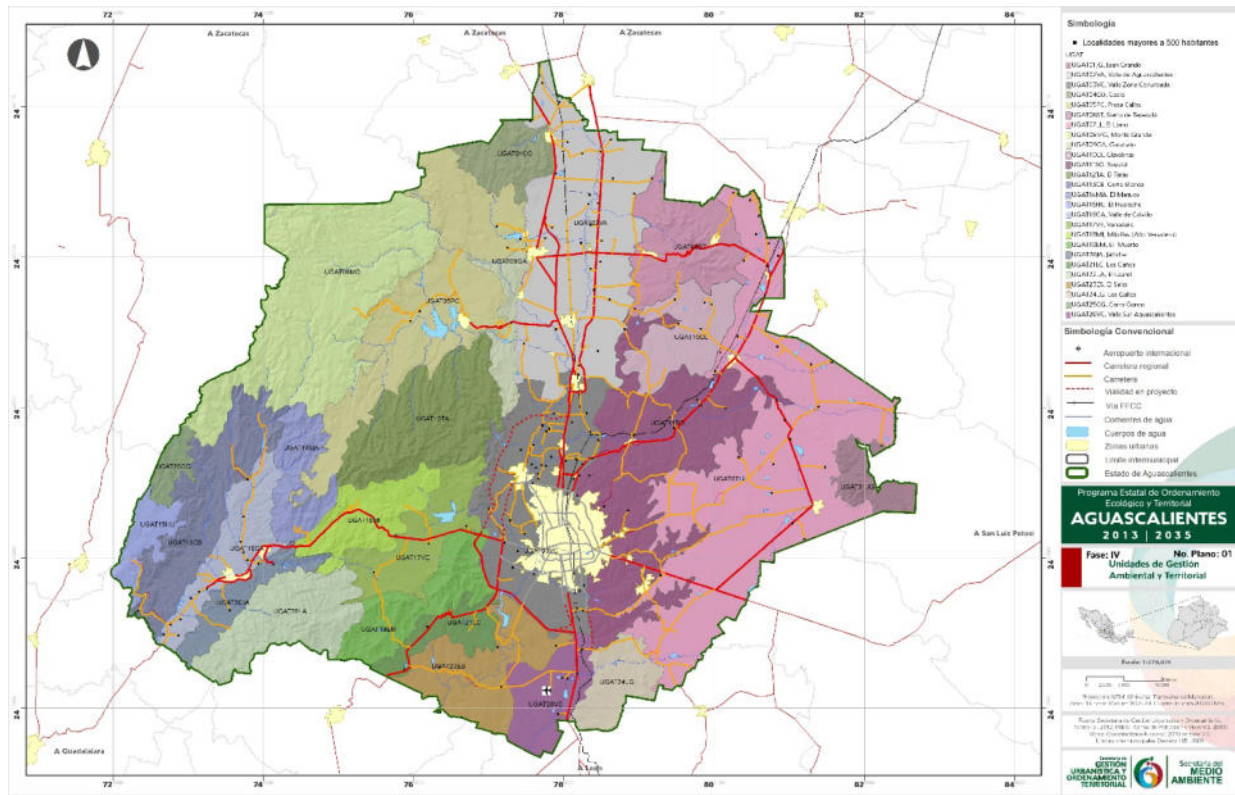


Figura 4: Mapa de Unidades de Gestión Ambiental Territorial para el Estado de Aguascalientes.

La Unidad de Gestión Ambiental Territorial en la que se construirá la Estación de Carburación de Gas L.P.: MARAVILLAS, corresponde a: UGAT 03VC Valle Zona Conurbada, esta UGAT presenta las siguientes características:

Población	876,121 habitantes
Población urbana	815,117 habitantes (93.1%)
Población rural	61,004 habitantes (6.9%)
Superficie	43,760 hectáreas
Número de localidades urbanas	10
Número de localidades rurales	463
Principal actividad económica	Sector terciario e industrial
Uso de suelo predominante y topografía	Valle, Agricultura de riego y temporal, Matorral secundario
Ríos y Arroyos	Río San Pedro, Arroyo San Francisco, Arroyo el Cedazo
Cuerpos de agua	Presa el Cedazo, Presa MARAVILLAS
ANP o Áreas prioritarias	La Pona, Matorral de Garabato

El objetivo de la Unidad de Gestión Territorial: Valle Zona Conurbada es: consolidar a la Zona Metropolitana de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de Los Romo, como centro generador de empleos, mediante la consolidación de los usos comerciales y mixtos en ejes de desarrollo y corredores urbanos, donde el aprovechamiento racional en el territorio constituya el precedente de un desarrollo sustentable haciendo participe a la sociedad y a los tres niveles de gobierno.

A continuación se muestra las estrategias, líneas de acción y proyectos aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental Territorial UGAT 03VC Valle Zona Conurbada.

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
EEP1	Preservación de especies y ecosistemas	LAE5: Fomentar y fortalecer los esquemas de conservación in situ y ex situ de las especies enlistadas en alguna categoría de vulnerabilidad o riesgo	Ampliar la cobertura de la rehabilitación de fauna en los centros de educación ambientales	Dentro del predio no se cuenta con vegetación
		LAE6: Asegurar que los ecosistemas mantengan su viabilidad, estructura composición y función ecológica	Decretar la protección de áreas prioritarias de conservación La Pona y el Matorral el Garabato	El predio no se encuentra en alguna de estas áreas de conservación.
EEP3	Conocimiento de la biodiversidad, ecosistemas y recursos naturales	LAE9: Impulsar la investigación científica que permita conocer el estado, composición y estructura de la biodiversidad y los recursos naturales	Catálogo de áreas prioritarias de conservación La Pona y el Matorral El Garabato	No aplica
		LAE11: Fomentar la educación ambiental y reapropiación cultural de los recursos naturales y la biodiversidad	Programa de educación y cultura ambiental. Parque metropolitano	No aplica
EEC1	Promover la gestión integrada de cuencas	LAE15: Implementar sistemas de capacitación y aprovechamiento de agua pluvial con especial atención a nuevos fraccionamientos y zonas agrícolas rurales	Programa de cosecha de agua	Para la operación de la Estación de Carburación no se requerirá gran cantidad de agua, solo para los servicios sanitarios y la limpieza de las instalaciones. Se dará capacitación al personal para que no se desperdicie el agua.
		LAE17: Desarrollar un sistema de información y monitoreo del agua	Monitoreo sistemático del estado y aprovechamiento de los pozos de agua en la región	No aplica

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		LAE18: Mantener el buen estado las presas y otros embalses, saneando y rehabilitando los canales y arroyos	Programa de rehabilitación y restauración de ríos y arroyos urbanos	No aplica
		LAE19: Fortalecer la captación y asesorías a organismos operadores y usuarios para optimizar el uso del recurso hídrico		Se capacitará al personal de la Estación de Carburación para no desperdiciar el agua
EEC4	Educación ambiental y capacitación para el desarrollo sustentable	LAE28: Fortalecimiento de capacidad en los centros de educación ambiental		No aplica
		LAE29: Ampliar la cobertura de educación ambiental y prácticas de aprovechamiento sustentable	Centros de educación ambiental en las cabeceras municipales. Capacitación comunitaria de educadores ambientales en las localidades rurales	Se capacitará al personal de la Estación de Carburación para no desperdiciar el agua
EEC5	Gobernanza ambiental	LAE32: Fortalecer y ampliar las facultades de los municipios en términos de conservación y gestión ambiental	Crear reglamentos municipales de medio ambiente	No aplica
EER3	Revisión de los procesos de degradación ambiental	LAE43: Incrementar el caudal y calidad de las aguas tratadas en el estado		No aplica
		LAE44: Regular la explotación, rehabilitación y restauración de los bancos de material		No aplica
EER5	Mitigar y prevenir los efectos del cambio climático	LAE47: Fomentar el uso de tecnologías verdes en todos los sectores económicos y asentamientos humanos	Introducir el uso de tecnologías verdes, azoteas verdes y sistemas de cosecha de agua a edificios públicos y escuelas	Se recomienda instalar equipos ahorradores de energía eléctrica y agua en los servicios sanitarios.
		LAE49: Identificar las acciones prioritarias para mitigar, prevenir y adaptarse al cambio climático en los centros de población	Estrategia metropolitana de prevención y adaptación frente al cambio climático	La Estación de Carburación cumplirá con las disposiciones ambientales para disminuir las emisiones y generación de residuos.

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		LAE9: Incentivar los proyectos de captura y disminución de gases de efecto invernadero	Aumentar la superficie de áreas verdes por habitante en las localidades urbanas y rurales Crear un parque metropolitano	Se dará el mantenimiento correspondiente tanto a las instalaciones como a los dispositivos de seguridad para disminuir las emisiones de la Estación.
EER60	Prevenir y reducir la contaminación ambiental	LAE51: Integrar diagnósticos de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que permitan abatir la contaminación por generación de basura		Dentro de la Estación de Carburación se instalarán botes para la recolección de residuos y estos serán redirigidos al relleno sanitario por medio de un prestador de servicios autorizado
		LAR53: Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las normas oficiales mexicanas		Se dará el mantenimiento correspondiente tanto a las instalaciones como a los dispositivos de seguridad para disminuir las emisiones de la Estación y que estas cumplan con los límites máximos permisibles.
ETR 1	Desarrollo rural	LAT1: Establecer programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra	Establecer un Programa de regulación de la propiedad en las localidades rurales del Estado	No aplica
		LAT3: Identificar proyectos prioritarios para la tecnificación de sistemas de riego y reúso de agua tratada para contribuir con el uso eficiente y sustentable del recurso hídrico	Promover el sistema de riego por goteo	No aplica

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
ETC1	Desarrollo urbano y territorial armónico y ordenado	LAT14: Implementar un modelo de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio ubicando al interés público por encima de los intereses de los particulares	Generar y/o actualizar los instrumentos de planeación urbana	No aplica
		LAT15: Promover la coordinación entre los tres niveles de gobierno para planear y regular el desarrollo urbano y ordenamiento territorial, impidiendo la expansión física desordenada y desvinculación del equipamiento y los servicios	Actualización del Programa de la Zona Conurbada de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de los Romo. Actualización del programa de la Zona Poniente de la Ciudad de Aguascalientes	No aplica
		LAT16: Comprometer al seguimiento y aplicaciones de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial		No aplica
ETC2	Reservas territoriales y regularización de la tenencia de la tierra	LAT18: Restringir la utilización de nuevas reservas urbanas, mientras no exista un programa o esquema de desarrollo urbano debidamente apropiado para el centro de población	Realizar el Programa Estatal de Suelo y Reservas Territoriales para el Desarrollo y la Vivienda 2011-2035	Se cuenta con el uso de suelo favorable para el desarrollo de la actividad en el predio seleccionado.
		LAT19: Supervisar las áreas susceptibles a invasión para prevenir el establecimiento de asentamientos humanos irregulares	Establecer un comité Estatal permanente de Asentamientos Humanos Irregulares	No aplica
		LAT20: Identificar los asentamientos humanos irregulares y regularizarlos mediante mecanismos técnico – jurídico correspondientes	Activar el Comité Asentamientos Humanos Irregulares	No aplica
		LAT21: Vincular la adquisición de reservas territoriales con los instrumentos de planeación y los programas a largo plazo para el Estado de Aguascalientes		No aplica
		LAT22: Implementar la provisión adecuada de reservas territoriales aptas para garantizar		No aplica

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		la producción de vivienda social con criterios de sustentabilidad y para generar la oferta de suelo para familias con menores ingresos		
ETC3	Desarrollo y consolidación de la zona Metropolitana de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de Los Romo	LAT23: Consolidar a la Zona Metropolitana de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de Los Romo para que no sobrepase al 1,250,000 habitantes al 2035	Programa de ordenación de la Zona conurbada y Metropolitana de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de Los Romo	No aplica
		LAT24: Establecer un sistema de reservas de crecimiento urbano ordenadas y planeadas acordes con las necesidades de la población		No aplica
ETC4	Fortalecimiento municipal para el desarrollo urbano	LAT25: Capacitar a los municipios en materia de gestión y planeación urbana de manera que se fortalezca la toma de decisiones en materia de uso del suelo		Se cuenta con el uso de suelo favorable para el desarrollo de la actividad en el predio seleccionado.
		LAT27: Coordinar las acciones encaminadas a la dotación de equipamiento e infraestructura necesaria en las zonas municipales que lo requieran		Con la construcción y operación de la Estación de Carburación, se tendrá una nueva opción para abatir la creciente demanda de combustible
TM1	Ampliar la red de transporte y hacer más eficiente la movilidad inter e intraurbana	LAT29: Establecer servicios multimodales de transporte público confiable, seguro moderno y sustentable		No aplica
		LAT31: Construir libramientos y vías cortas ferroviarias que consoliden la comunicación estatal con los estados vecinos	Elaboración del Programa Estatal de Infraestructura Carretera y Vial del Estado 2011-2035. Ampliación y modernización de la carretera Lagos de Moreno –	No aplica

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			Encarnación de Díaz – Aguascalientes. Realización del Libramiento ferroviario de la ciudad de Aguascalientes	
		LAT32: Impulsar el establecimiento de ciclo vías y otros servicios multimodales de transporte que faciliten la movilidad de las personas	Elaborar el Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable de la zona Metropolitana de la Ciudad de Aguascalientes	No aplica
		LAT33: Mejorar el rendimiento de las plantas tratadoras de aguas en el Estado y mejorar su calidad		No aplica
		LAT34: Establecer programas e instrumentos normativos que obliguen la optimización de recurso hídrico a fin de asegurar su disponibilidad a largo plazo		Se capacitará al personal de la Estación de Carburación para no desperdiciar el agua
		LAT36: Impulsar proyectos de infraestructura hidráulica y desarrollo tecnológico para asegurar el suministro eficiente del agua en el futuro		No aplica
		LAT37: Promover obras de infraestructura sanitaria en los conjuntos habitacionales, que incluyan plantas de tratamiento y sistemas de reúso		No aplica
		LAT38: Impulsar programas de mantenimiento, modernización de la infraestructura hidráulica, para la distribución de agua de calidad		No aplica
ETM2	Consolidar y mejorar la infraestructura para el aprovechamiento del agua	LAT39: Consolidar los centro de apoyo y las cabeceras municipales propiciando la		Con el desarrollo del proyecto se tendrá nueva infraestructura para la venta

**INFORME PREVENTIVO
ESTACIÓN DE CARBURACIÓN
(MARAVILLAS, JESUS MARÍA)**

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
	de infraestructura y equipamiento básicos	descentralización de la población y evitando la dispersión en el medio rural		de gas L.P. y abatir así la creciente demanda del combustible, además de que se generarán nuevas fuentes de empleo para el Municipio.
		LAT40: Aprovechar eficientemente el espacio urbano revitalizando los centros urbanos e impulsando los usos del suelo mixtos		La actividad que se desarrollará se considera compatible con la zona, ya que se cuenta con el uso de suelo favorable.
		LAT41: Crear centros de esparcimiento y recreación municipales y regionales que doten a las localidades más pequeñas	Continuidad de la Línea Verde. Ciudad deportiva de Jesús María. Parque metropolitano	No aplica
ESE2	Mejorar las condiciones de acceso y calidad de la vivienda	LASE3: Generar mecanismos que permitan ampliar o mejorar la vivienda y amentar la calidad de vida	Programa Estatal de vivienda	No aplica
		LASE4: Vincular las necesidades de vivienda de la población con el ordenamiento territorial		No aplica
		LASE5: Identificar e inventariar lotes casas con incertidumbre jurídica con respecto a la tendencia de la propiedad		No aplica
ESE3	Fortalecer la cultura e identidad en los municipios	LASE6: Generar y rescatar espacios e íconos que otorguen identidad a los centros de población		No aplica
ESE5	Fomentar industrias competitivas, limpias y socialmente responsables	LASE10: Promover la oferta y mantenimiento de parques industriales y comerciales		No aplica
		LASE11: Impulsar el crecimiento industrial generando nuevos polos de desarrollo que		Con el desarrollo del proyecto se tendrá nueva

Clave	Estrategia	Línea de Acción	Proyectos	Vinculación con el proyecto
		consoliden los corredores industriales actuales		infraestructura para la venta de gas L.P. y abatir así la creciente demanda del combustible, además de que se generarán nuevas fuentes de empleo para el Municipio.
		LASE12: Desarrollo de infraestructura en los corredores y zonas con las características idóneas para el desarrollo industrial, comercial y de servicios		Con el desarrollo del proyecto se tendrá nueva infraestructura para la venta de gas L.P. y abatir así la creciente demanda del combustible, además de que se generarán nuevas fuentes de empleo para el Municipio.
ESE9	Desarrollo y fomento al turismo	LASE23: Mejorar las condiciones de infraestructura y servicios en sitios con monumentos históricos – culturales y de interés para el turismo		No aplica
		LASE24: Diversificar y consolidar la oferta turística en el Estado		No aplica

Dentro del mismo Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Aguascalientes 2013-2035 se mencionan las políticas ambientales, territoriales y desarrollo regional del Estado.

El Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial desde su origen en la Ley de Planeación para el Desarrollo Regional y Estatal del Estado de Aguascalientes, supone la vinculación de políticas ambientales y territoriales. Para lograr dicha vinculación se definieron las políticas establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado y la zonificación primaria establecida en la Ley General de Asentamientos Humanos y el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

De acuerdo a la definición de las políticas y acciones de zonificación se homologaron los conceptos. Como resultados se definieron ocho políticas de ordenamiento ecológico y territorial, las cuales se territorializaron en el Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial. Estas políticas de Ordenamiento Ecológico y Territorial forman los lineamientos generales de estrategia que establece el artículo 90 del Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes.

Política Ambiental (LGEEPA)	Política Territorial (LGAH)	Política de Ordenamiento Ecológico y Territorial
Aprovechamiento sustentable	Crecimiento	Crecimiento
	Mejoramiento	Mejoramiento
		Corredor estratégico regional
	Conservación	
	Agropecuaria	Aprovechamiento sustentable
	Minera	Aprovechamiento sustentable restauración
Restauración	Ecología	Restauración
Conservación/protección		Conservación
Preservación		Preservación

El predio donde se construirá la Estación de Carburación de Gas L.P.: MARAVILLAS se encuentra en una zona con Política de Mejoramiento, Política de Aprovechamiento sustentable y Política Territorial de Mejoramiento

Política de Mejoramiento.- La acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de un centro de población de incipiente a desarrollo deterioradas físicas o funcionalmente, incluye la consolidación de centros de población previamente constituidos. Los espacios podrán ser reordenados, renovados o regenerados a fin de integrarlos al desarrollo urbano en beneficio de los habitantes.

Aprovechamiento sustentable.- La utilización de los recursos naturales y el territorio respetando la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte de dichos recursos, por periodos indefinidos. Son áreas susceptibles a actividades forestales, mineras, acuícolas o asentamientos rurales

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

A continuación se muestran las cartas tanto de la Unidades de Gestión Ambiental Territorial y la de las políticas ambientales territoriales donde se puede apreciar lo mencionado anteriormente.

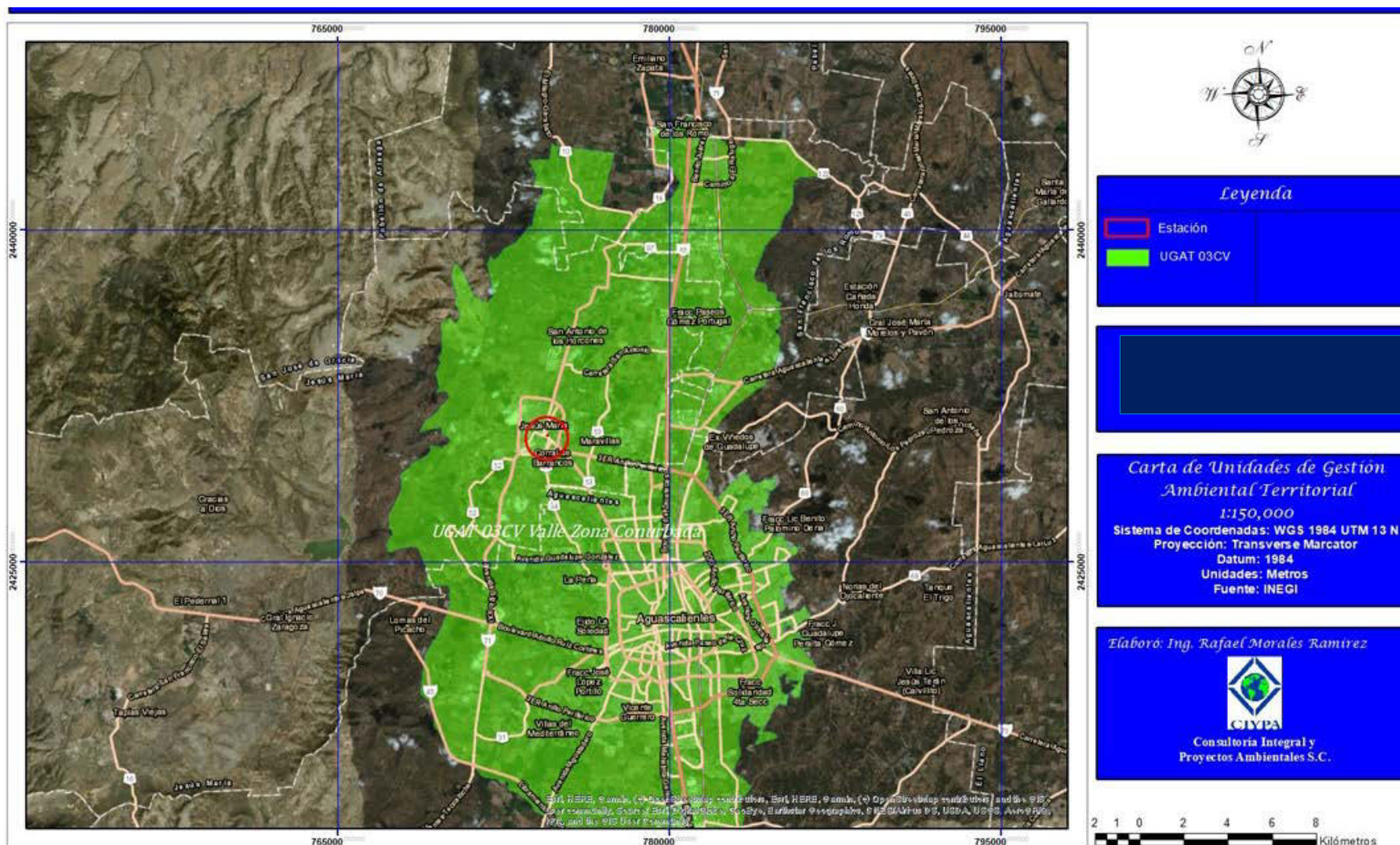


Figura 5: Carta de Unidades de Gestión Ambiental Territorial. 1:150,000

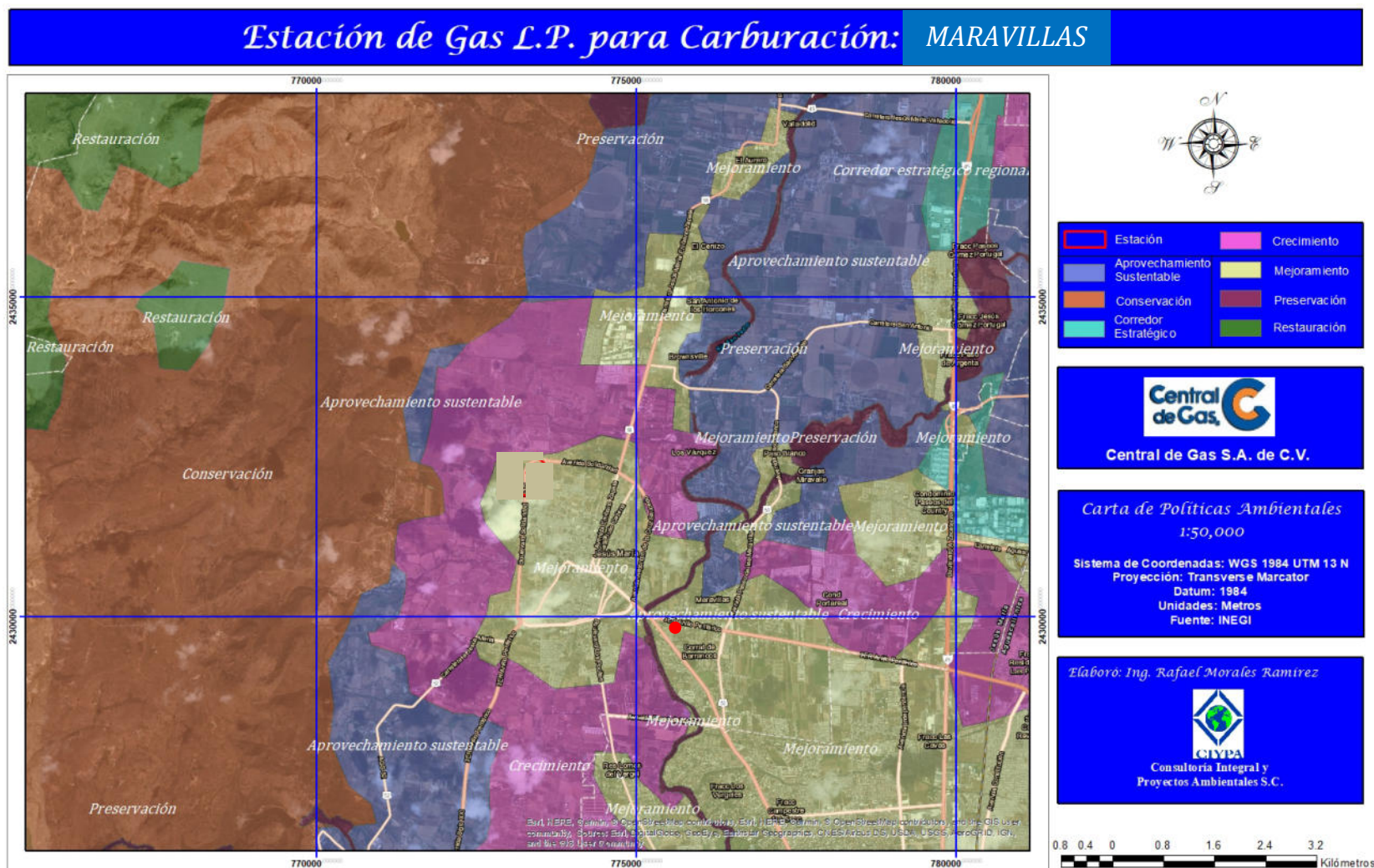


Figura 6: Carta de Políticas Ambientales.

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.: MARAVILLAS.

Además el Municipio de Jesús María, Aguascalientes, otorgó la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 569/2020, fechada el 03 de noviembre del 2020, emitido por la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, autorizando el uso de suelo como estación de carburación.

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 el cual se busca la regulación del sector hidrocarburos en materia ambiental.

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

La construcción de la Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) no será llevada a cabo en un parque industrial; si no en una zona urbana, dentro de la cabecera municipal de Jesús María, Estado de Aguascalientes.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

a) Localización del proyecto

La Estación de Carburación de gas L.P. (MARAVILLAS) se ubicará en la Av. Guadalupe No. 596, Corral de Barrancos, Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

La localización en coordenadas del predio es:

13 Q 775,515.03 mE y 2,429,914.03 mN

A continuación se muestran las coordenadas del predio donde se construirá la Estación de Carburación: MARAVILLAS.

Tabla 9. Coordenadas del total del predio rentado de 225.00 m² (cuadro rojo).

Punto	Coordenadas	
	XmE	YmN
1	775,505.98	2,429,920.83
2	775,529.96	2,429,915.76
3	775,528.64	2,429,907.23
4	775,505.35	2,429,912.74



Figura 7: Coordenadas del total del predio rentado de 225.00 m² (cuadro rojo).



Figura 8: Ubicación de la futura estación de carburación

b) Dimensiones del proyecto

El predio que fue rentado por la empresa Central de Gas, S.A. de C.V. es un polígono de 225.00 m², como puede verse en el contrato de arrendamiento y la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. No. 569/2020, fechada el 03 de noviembre del 2020, que autorizó el Municipio de Jesús María, Estado de Aguascalientes.

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

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

Lindero	Medida	Colindancia
Norte	25 metros	Av. Guadalupe
Sur	25 metros	Terreno baldío
Oriente	10 metros	Terreno baldío
Poniente	8 metros	Terreno baldío

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 del público en general, la cual fue proyectada para cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, “Estaciones de Gas L.P. para carburación - díselo y construcción” publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril de 2005.

La Estación contará con un recipiente de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico – horizontal fabricados especialmente para Gas L.P., de acuerdo a la norma NOM-021/1-SCFI-1993 con capacidad de 5,000 litros.

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

Se cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 569/2020 de fecha 03 de noviembre del 2020 otorgada por la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano Municipal de Jesús María, Estado de Aguascalientes, en el cual se autoriza la construcción de una Estación de Gas L.P. para Carburación, en un predio baldío.

Además, conforme a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y según la carta de Uso de Suelo y Vegetación, la Estación de Gas L.P. para Carburación se localizan en un área urbana.

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, en donde se especifican las características de construcción, se han solicitado algunos permisos como es el caso de la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística. Así mismo se solicitarán los servicios básicos como es el caso de agua y electricidad.

Para la preparación del sitio, se tendrá que limpiar el terreno y se nivelará para dejarlo lista para la obra civil que requiere la estación de carburación.

Construcción.

El equipo que será utilizado para la etapa de construcción de la Estación de Carburación:

Tabla 11. Equipo utilizado durante la construcción.

EQUIPO	CANTIDAD
Vibrocompactador	1
Vibradores para concreto	1
Revolvedoras	1
Carretillas	2
Camión de volteo	1
Bailarina	1

A continuación se menciona la descripción de las obras que se llevarán a cabo según la memoria técnica descriptiva para la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Como se mencionó anteriormente el proyecto en general consiste en la instalación de una estación de Gas L.P. para carburación, en la zona urbana de la Ciudad de Jesús María, Estado de Aguascalientes.

A la Estación de Carburación se puede acceder por el lindero Poniente es decir por la Av. Guadalupe, a la altura del No. 596, Corral de Barrancos, teniendo en el resto de sus colindancias terrenos baldíos.

El proyecto contempla la instalación de 1 tanque de almacenamiento de gas L.P. con capacidad de 5,000 litros y una isleta techada con estructura metálica.

ISLETA DE LLENADO

Esta estación no contará con toma de llenado, el llenado del tanque de almacenamiento se efectuará directo del auto-tanque.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Se contará con un tanque de almacenamiento tipo intemperie, cilíndrico horizontal con capacidad de 5,000 litros agua, montado sobre una base metálica. El tanque y sus accesorios contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc y pintura de enlace primario epóxico catalizador.

El tanque se encontrará pintado de color blanco en el cuerpo y los casquetes con un círculo rojo, teniendo rotulado el nombre de la empresa, su contenido y capacidad en litros. Este tanque estará al fondo de la estación, es decir al norte de la misma.

MAQUINARIA

La maquinaria para la operación básica de trasiego es una bomba marca Corken, un motor de 1 HP de 1750 RPM, con capacidad nominal 124.9 LPM (33GPM), una presión diferencial de trabajo de 350 PSI, las tuberías de sección y de descarga es de 32 mm (1").

La bomba se tendrá instalada dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento. La bomba, junto con su motor, esta cimentada a una base metálica la que a su vez esta fija por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

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

CONTROLES MANUALES, AUTOMÁTICOS Y DE MEDICIÓN

a) Controles manuales:

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 permanecen cerradas o abiertas según el sentido del flujo que se requiera.

b) Controles automáticos:

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 51 mm de diámetros para retorno de gas líquido excedente al tanque de almacenamiento, este control consistirá en una válvula automática, la que actúa por presión diferencia y esta calibrada para una presión de apertura de 5 kg/cm² (71lb/in²).

c) Controles de medición:

Se contará con un Pegasus Micro para control de abastecimiento de Gas L.P. a tanques montados permanentemente en vehículos que usan este producto como carburante en motores de combustión interna

El Pegasus Micro contará con un medidor de flujo para suministro de Gas L.P. contará con las siguientes características: Marca Neptune, Tipo 4D LP GAS, Diámetro de entrada y salida 25mm., Capacidad 68 LPM MAX, Registro modelo electrónico, Presión 28 kg/cm².

TUBERÍAS Y CONEXIONES

Las tuberías instaladas para conducir gas L.P. son de acero cédula 40, sin costura, para alta presión, con conexiones soldables de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 kg/cm², y donde existen accesorios roscados estos son para una presión de trabajo de 140 kg/cm² y con tubería de acero cédula 80.

Los diámetros de las tuberías instaladas son: las que conducen gas líquido 25 mm, las que retornan el líquido al tanque de almacenamiento 32 mm y las que conducen el vapor 19 mm.

En las tuberías conductoras de gas líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual se tienen instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm² y capacidades descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm (1/2) de diámetro.

Las trayectorias de las tuberías dentro de la zona de almacenamiento son visibles sobre el nivel del piso terminado, la trayectoria de las tuberías de almacenamiento a la isleta de la toma de carburación va dentro de una trinchera de concreto protegido con rejillas metálicas, permitiendo su visibilidad, ventilación y mantenimiento.

TOMAS DE SUMINISTRO

La tubería de la toma, de su extremo libre al marco de sujeción y protección es de acero al carbón cédula 80, sin costuras con conexiones igualmente de acero al carbón para una presión de 140-210 kg/cm².

La toma de suministro es de 19 mm de diámetro y de su extremo libre al medidor contará con los accesorios siguientes: Conector ACME. Pistola de suministro para una presión de trabajo de 28 kg/cm², manguera para gas L.P. con diámetro nominal de 19 mm, con una válvula de desconexión Pull-Away de 19 mm de diámetro, válvula de relevo hidrostática de 13 mm diámetro.

La conexión de la manguera para la toma y la posición del vehículo que se cargue está libre de dobleces bruscos.

La manguera usada para conducir gas L.P. es especial para este uso construida con hule neopreno y doble malla de acero resistente al calor y a la acción del gas L.P. para una presión de trabajo 24.61 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm².

La norma que se seguirá para la construcción y operación de la futura Estación de Carburación es la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para carburación – diseño y construcción" publicada en el D.O.F. el día 28 de Abril del 2005.

Entre los accesorios que tienen los tanques de almacenamiento podemos mencionar las válvulas de exceso de flujo, las de relevo hidrostática, la automática de retorno (by-pass), de aguja, la bomba, el filtro de paso, el medidor de líquido, acopladores, tubos, mangueras especiales para gas, entre otros.

Cabe mencionar que todas las instalaciones eléctricas y de alumbrado serán a prueba de explosión y que se respetarán las distancias mínimas de seguridad estipuladas en la NOM-003-SEDG-2004.

El gas L.P. será transportado y depositado en el tanque de la estación en pipas de la misma empresa.

Dentro de la estación de carburación se tendrá un sistema de transporte de fluidos desde los tanques que almacenamiento hasta las mangueras de las isletas pasando por tuberías cubiertas por una trinchera con rejilla metálica.

Se tiene una bomba para suministrar el gas L.P. a la isleta mediante el sistema de control remoto. En las isletas se contará con mangueras especiales para gas, que llenan los tanques de los vehículos que acudirán a la estación.

Finalmente, el gas L.P. se utilizará para proporcionar movimiento a los vehículos automotores. En la cámara de combustión de dichos vehículos se consume el gas L.P. obteniendo energía de movimiento y como residuo los gases de combustión.

Como normas de seguridad se tendrán las siguientes:

- La instalación eléctrica será a prueba de explosión.

- Se tendrá un sistema de tierras físicas para evitar la acumulación de cargas estáticas con el fin de evitar que se produzca una chispa por diferencia de potencial.

- Se tendrán interruptores de emergencia debidamente identificados con el fin de cortar la energía eléctrica en caso de emergencia.

- Se contará con una válvula automática de retorno (by pass).

- Una vez que se ha instalado el equipo se llevan a cabo pruebas de hermeticidad en tanque y tuberías.

- No se permitirá el acceso al área de tanque a personas no autorizadas.

- Se capacitará al personal en temas como manejo de despachadores, uso de botoneras de paro de emergencia, prevención, combate y control de incendio.

El personal deberá usar durante su jornada laboral su uniforme y sus botas de seguridad, los cuales deberán mantenerse limpios y en buen estado.

- Se contará con botiquín de primeros auxilios.

- Se mantendrá comunicación con las oficinas centrales para cualquier emergencia.

Dentro de la estación de carburación se prohíbe el uso de fuego. Para el personal que tiene acceso a la zona 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.

La estación de carburación contará con letreros con las leyendas: "SE PROHIBE FUMAR", "SE PROHIBE ENCENDER CUALQUIER CLASE DE FUEGO", "SE PROHIBE EL PASO A ESTA ZONA A PERSONAL NO AUTORIZADO" (en la zona de almacenamiento), "SE PROHIBE EL PASO A VEHÍCULOS O PERSONAS NO AUTORIZADAS" (a la entrada de la estación), "SE PROHIBE REPARAR VEHÍCULOS EN ESTA ZONA" (tomas de suministro), "APAGAR EL MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA" (toma de suministros), "PROHIBIDO CARGAR CON PERSONAS A BORDO" (tomas de suministro).

El tanque de almacenamiento se encontrará pintado de color blanco brillante, y tienen rotulada la capacidad total de litros (agua) y la razón social de la empresa.

El muro de concreto que constituye la zona de protección del área de almacenamiento así como los topes y defensas de concreto existentes en el interior de la estación que se tienen pintados con franjas diagonales de color amarillo y negro en forma alternada.

Todas las tuberías estarán pintadas anticorrosivamente con los colores distintivos del reglamento (SECOFI). De blanco las conductoras de gas líquido, blanco con bandas verdes las que retornan gas líquido al tanque de almacenamiento, amarillo las que conducen gas vapor, negro los ductos eléctricos y azul las de aire.

Como medida de seguridad se contará con extintores de polvo químico seco tipo manual, en cada lugar que a continuación se menciona:

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

Se contará con un sistema de alarma es de tipo sonoro claramente audible en el interior de la estación, con apoyo visual de confirmación, ambos elementos operan con corriente eléctrica CA 127V.

1. El personal deberá recibir cursos sobre los siguientes temas:
2. Posibilidades y limitaciones del sistema
3. Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad
4. Uso de manuales

Se contará con un sistema de tierras como objetivos el proteger de descargas eléctricas a las personas que se encuentren en contacto con estructuras metálicas de la estación de carburación en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento. Además, el sistema de tierras cumple con el propósito de disponer de caminos francos de retorno de falla para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

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 almacenamiento con capacidad de 5,000 litros.

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

La única materia que se manejará en la estación de carburación será el Gas L.P. y no sufrirá ninguna transformación. Solo se realizarán operaciones de transvase, por lo que no existirá consumo interno del material ni de otros insumos como el agua, y por ende, no se tendrá generación de residuos peligrosos ni emisiones contaminantes al aire o agua en grandes cantidades.

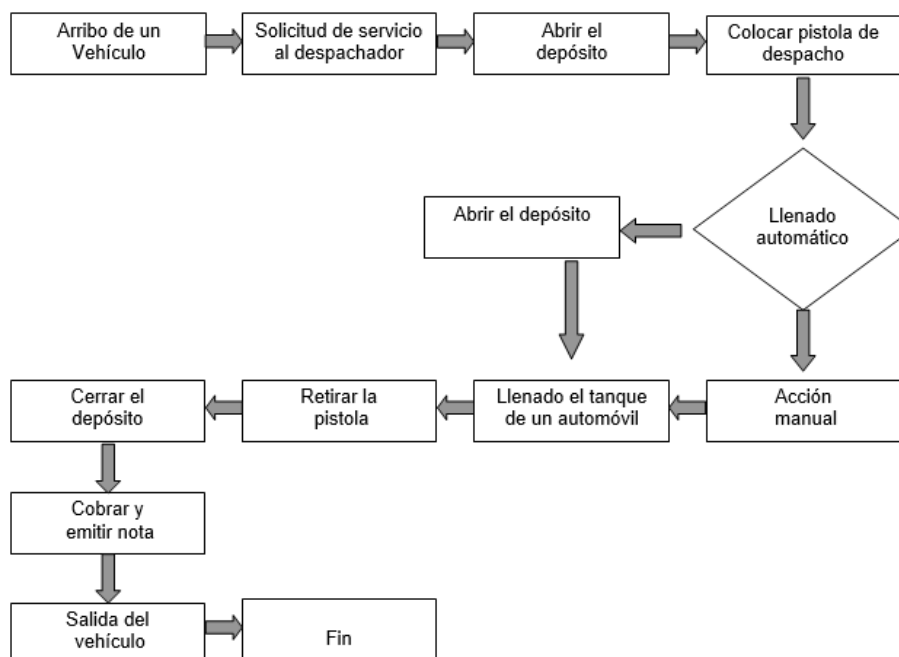
El volumen estimado de agua que se utilizará en la Estación de Carburación es de 2,000 litros/mes aproximadamente, esta será utilizada para los sanitarios de la estación.

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

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

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

DIAGRAMA DE BLOQUES DE UNA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN



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

Las operaciones de trasiego, que se efectuarán dentro de la estación de carburación son las siguientes:

1. Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.
2. Llenado de tanque de vehículo automotores.

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

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 manejarán, 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

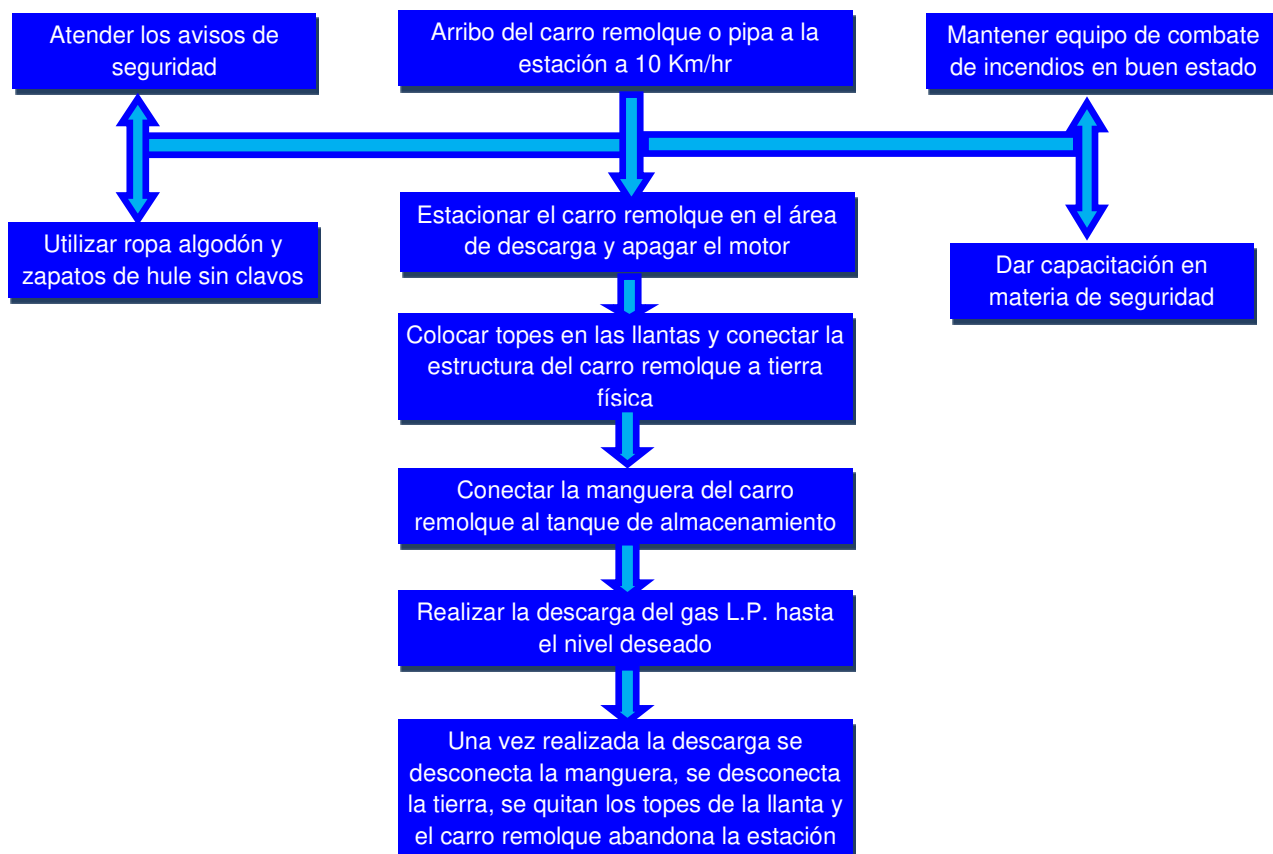
El chofer del carro remolque o pipa y el encargado de la descarga deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

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

Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P.
de carro remolque al tanque 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 colocada antes de iniciar el llenado, mediante la activación del despachador.

Operación de trasiego

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

Diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con gas L.P.



MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

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

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

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

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

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, 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 de 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.
- 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 Carburación para Gas L.P., 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 interrumpan 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 para Gas L.P. es del 90%.

- De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpen el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Mantenimiento de tanque de Gas L.P.

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

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

Mantenimiento de Válvulas

En el mantenimiento de válvulas se debe considerar lo siguiente:

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

Mantenimiento de los sistemas de control

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

- a) Los sistemas de control que normalmente no están en operación, por ejemplo, dispositivos de relevo de presión y de vacío, así como dispositivos de paro automático, deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.

- b) Los sistemas de control que normalmente están en operación deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.
- c) Los sistemas de control que sean utilizados por temporadas deben inspeccionarse y probarse cada temporada antes de entrar en operación.
- d) Cuando un componente esté protegido por un dispositivo de seguridad único y éste sea desactivado para mantenimiento o reparación, el componente debe ponerse fuera de servicio, a menos que se implementen medidas de seguridad alternativas.
- e) Cuando un sistema de control ha estado fuera de servicio por 30 días o más, antes de que se vuelva a poner en operación debe inspeccionarse y comprobarse la aptitud de operación de dicho sistema.

Control de la corrosión

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

- a) No se deben construir, reparar, reemplazar o modificar en forma significativa un componente del Sistema de almacenamiento, hasta que sean revisados los dibujos de diseño y especificaciones de materiales desde el punto de vista de control de corrosión y se haya determinado que los materiales seleccionados no tienen efectos perjudiciales sobre la seguridad y confiabilidad del conjunto.
- b) Determinar cuáles componentes metálicos requieren control de la corrosión para que su integridad y confiabilidad no sean afectadas adversamente por la corrosión externa, interna o atmosférica durante su vida útil. Dichos componentes deben ser protegidos contra la corrosión, inspeccionados y reemplazados bajo un programa de mantenimiento.
- c) La reparación, reemplazo o modificación relevante de un componente debe evaluarse solamente si la acción ejecutada involucra o es debida a:
 - 1. Cambio de los materiales especificados originalmente.
 - 2. Falla ocasionada por corrosión.
 - 3. Falla ocasionada por corrosión.

Superficies resistentes al fuego

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

Trabajo en caliente

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

- a) Las fuentes de ignición se deben controlar cuando se esté preparando el equipo para realizar reparaciones y cuando se abran las bridas para su cegado, despresurización y emisión de vapor.
- b) El tanque y los equipos se deben aislar de tuberías, fuentes de vapores y líquidos inflamables y subsecuentemente purgar dichos vapores y líquidos.
- c) Se debe retirar el equipo que va a ser reparado del área de almacenamiento o de maniobras para reducir los riesgos de ignición de una fuga de Gas L.P. imprevista.
- d) Cuando no sea posible retirar el equipo, se deben tomar otras medidas para evitar riesgos de fugas o incendios imprevistos. Dichas medidas pueden incluir aumentar la vigilancia del operador, suspender la transferencia de Gas L.P. en los tanques adyacentes o aplicar dispositivos de detección de vapor y dispositivos de alarma adicionales en el área donde se 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

Como se mencionó, la vida útil de la Estación de Carburación se considera indefinida, debido al incremento en la demanda del combustible, sin embargo, en caso de requerir el término de la operación del proyecto y por lo tanto el abandono del sitio, este se llevará a cabo en un periodo de 4 semanas, esto para dismantelar la infraestructura presente en su momento.

Tabla 12. Cronograma para la etapa de Abandono de la Estación de Carburación

ACTIVIDAD	Semanas			
	1	2	3	4
Desconexión de accesorios y mangueras				
Retiro de tubería				
Retiro del tanque de almacenamiento				
En caso de que el propietario quiera demoler las oficinas				

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 Central de Gas, S.A. de C.V. o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado.

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

La materia prima que la empresa manejará es únicamente el gas L.P.

GAS. L.P.

Esta estación se abastecerá con 1 tanque de 5,000 litros, especiales para gas L.P., tipo intemperie cilíndrico-vertical. Con las siguientes características:

El tanque de 5,000 litros tiene un diámetro exterior de 118 cm, longitud total de 504.5 cm, trabajarán a 14 kg/cm², la forma de las cabezas es semielíptica, el espesor de la lámina del cuerpo es de 8 mm, y su peso es de 1,238 kg.

Como se mencionó anteriormente el Gas L.P., será la única sustancia que se manejará en la estación de carburación y no sufrirá ninguna transformación, a continuación, se presentan las características de esta mezcla de hidrocarburos gaseosos.

Componentes riesgosos:

Los componentes del gas L.P. son principalmente gas propano y gas butano.

Porcentaje y nombre de componentes riesgosos:

La composición del gas L.P. es muy variable, pero se estima que el 70% es gas propano y el resto se encuentra conformado por propileno, butano, butileno y/o isobutano.

Número CAS (Chemical Abstract Service):

74-98-6 para el Gas Propano.

68476-85-7 para el gas licuado de petróleo (gas L.P.).

Número de Naciones Unidas:

UN1978 Gas Propano.

UN1075 Gas licuado de petróleo (Gas L.P.).

Nombre del fabricante o importador:

PEMEX.- Petróleos Mexicanos

En caso de emergencia comunicarse al teléfono:

- Unida Verificadora de gas L.P.: 01(449) 912-22-22

- Emergencias: 080

Precauciones especiales para el manejo y almacenamiento

En adición a la instrumentación y medidas de seguridad contempladas en el diseño, se tiene considerado tomar precauciones específicas en el manejo y almacenamiento del gas, siendo estas las siguientes:

- Mantener los contenedores alejados de cualquier fuente de calor.
- Evitar que los contenedores sean golpeados.
- Mantener las válvulas de los contenedores cerradas tanto antes como después de ser llenados.

Propiedades físicas (los datos a continuación corresponden al Gas Propano, por constituir éste el 70% del Gas Licuado de Petróleo):

Nombre comercial y Químico:

- Gas licuado de petróleo.
- Nombre químico.- Gas propano.

Sinónimos:

- Gas L.P.

Formula química:

- C₃H₈ / C₄H₁₀.

Estado físico

- Gas a temperatura ambiente.

Peso molecular:

- 44.09 (gr./mol).

Densidad a temperatura ambiente:

- 0.585 gr/ml.

Punto de ebullición:

- -42.22 °C.

Calor de vaporización:

- 81.76 cal/gr. @ 25°C.

Calor de combustión (como líquido):

- 12,036.112 kcal/kg.

Calor de combustión (como gas):

- 12,036.112 kcal/kg.

Temperatura del líquido en proceso:

- La temperatura del proceso corresponderá a la temperatura ambiente existente.

Presión de vapor (mm Hg a 20 °C):

- 6,536 mm de Hg @ 20°C (8.6 atmósferas).
- 205 PSIG @ 37.7°C.

Densidad de vapor (aire = 1):

- 1.52. El gas propano presenta una gravedad específica de 1.522 y el gas butano presenta una gravedad específica de 2.06. La densidad del gas butano líquido es de 4.863 lb/gal y la densidad del gas propano líquido es de 4.224 lb/gal.

Reactividad en agua:

- Clasificado por la National Fire Protection Association con 0.

Velocidad de evaporación (butil acetona = 1):

- Gas a temperatura ambiente.

Temperatura de autoignición:

- Sin información.

Temperatura de fusión:

- -187.7 °C.

Solubilidad en agua:

- Ligeramente soluble ($6.5 \cdot 10^0 \text{ cm}^3$), es decir; 6.5 cm³ de gas propano son solubles en 100 gr de agua a 18 °C.

Estado Físico; Color y Olor:

- **Color.-** Incoloro.
- **Olor.-** Inodoro.

Punto de inflamación:

- -104.4 °C.

Porcentaje de volatilidad:

- 100%

Otros datos:

- El Gas L. P. (principalmente formado por propano; 70% aprox.), genera mezclas peligrosas al alcanzar una mezcla del 2.37 a 9.5% con el aire.

Riesgos para la salud:**Ingestión accidental:**

- **Síntomas.-** No aplica, ya que el Gas L. P. se presenta en forma gaseosa a temperatura ambiente.
- **Primeros auxilios:** No aplica.

Contacto con los ojos:

- **Síntomas.-** Irritación moderada al contacto oftálmico.
- **Primeros auxilios:** Si el Gas L. P. entra en contacto con los ojos, enjuáguese de inmediato con agua limpia en abundancia por lo menos durante 15 minutos. Es conveniente levantar los párpados ocasionalmente para liberar residuos del Gas que pudieran alojarse debajo de ellos. En caso de exposición grave, proporciónese atención médica urgentemente.

Contacto con la piel:

- **Síntomas.-** La exposición a chorros de Gas L. P. puede ocasionar quemaduras del tipo de las originadas por exposición a bajas temperaturas o congelamiento.
- **Primeros auxilios:** Si el Gas L. P. entra en contacto con la piel, enjuáguese de inmediato con agua limpia en abundancia por lo menos durante 15 minutos.
 - En caso de que el gas impregne la ropa, remuévase de inmediato y enjuáguese la piel de inmediato con agua limpia en abundancia por lo menos durante 15 minutos dando prioridad a las zonas más afectadas.
 - En caso de exposición grave, proporciónese atención médica urgentemente.

Absorción:

- Sin información disponible.

Inhalación:

- **Síntomas.-** La exposición al Gas L. P. ocasiona mareo, vértigos, somnolencia, pérdida del conocimiento y dificultad para respirar, e incluso la detención de la misma.
- **Primeros auxilios:** En caso de inhalación de Gas L. P., lleve a la persona afectada a un área de aire limpio y bien ventilada. Si se presenta dificultad para respirar aplique oxígeno, si llegara a detenerse la respiración, administre respiración artificial. Mantenga la persona intoxicada en reposo, y cobijada para mantener la temperatura corporal.
 - En caso de intoxicación grave, proporciónese atención médica urgentemente.

Toxicidad:

- IDLH 20,000 ppm
 - TLV_{8hr} 1,000 ppm (1800 mg/m³)
 - TLV_{15 min.} 1,250 ppm (2250 mg/m³)
- IDLH** = Immediately Dangerous to Life or Health Level.
TLV = Threshold Limit Values.

Daño genético:

El Gas L.P. no es considerado como causante potencial de daños genéticos ni cancerígenos para el hombre, conforme lo establece la Secretaría de Trabajo y Previsión Social en la NOM-010-STPS-1993, concerniente a las condiciones de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación del medio ambiente laboral, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de Julio de 1994. Con respecto al Gas Destilado de Petróleo dicha Secretaría especifica una CPT de 1,000 ppm (1,800 mg/m³) y una CCT de 1,250 ppm (2,250 mg/m³).

Riesgo de fuego o explosión:

La Memoria Técnico Descriptiva y Justificativa del proyecto, especifica un conjunto de medidas a este respecto, cubriendo los siguientes temas:

- Sistema de Seguridad por Medio de Extintores.

Medios de extinción:

(x) Químico seco ABC.

Como medida de seguridad y como prevención se instalarán extintores de polvo químico seco tipo manual de 9kg. De capacidad.

Equipo especial de protección general para combate de incendio:

En caso de incendio se usará accesorios de protección.

Procedimiento especial de combate de incendio:

Es necesario una continua vigilancia para evitar posibles incendios. En caso de presentarse una fuga de gas, ésta deberá atenderse inmediatamente para detenerla, evitando así el riesgo de incendio, 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 esta con caso de emergencia, la alarma instalada será del tipo sonoro claramente audible en el interior de la estación, con apoyo visual de confirmación, ambos elementos. La estación contará con malla ciclónica aterrizada también.

Condiciones que conducen a un peligro de fuego y de explosión no usual:

Los residuos de Gas L. P. Líquido o gaseoso en cualquier contenedor, representan un riesgo potencial de explosión o incendio, por lo cual no deberán exponerse a calor excesivo, flama, chispas o cualquier fuente de posible ignición, ni deberán efectuarse acciones de presurización, corte, soldadura, taladrado, etc., en los mismos.

Productos de combustión:

La combustión incompleta del Gas L. P., produce partículas de humo, monóxido de carbono y aldehído. Lo anterior es característico en los motores de combustión interna que utilizan el Gas como combustible.

Inflamabilidad:

- Límite superior. 9.50 %
- Límite inferior. 2.37 %.

Datos de reactividad:

Clasificación de sustancias por su actividad química, reactividad con el agua y potencial de oxidación:

- Oxidante = 0

Estabilidad de la sustancia:

- Estable.

Condiciones a evitar:

- Calor extremo y posibles fuentes de ignición.

Incompatibilidad (sustancias a evitar):

- Aire u Oxígeno, excepto cuando se busca la combustión del Gas.

Descomposición de componentes peligrosos:

Los residuos de Gas pueden generar vapores tóxicos e inflamables en los contenedores fijos o móviles.

Polimerización peligrosa:

- No sucede con éste producto.

Condiciones a evitar:

- Fuentes de calor, flamas o chispas.

Corrosividad:

No se dispone de clasificación del Gas L. P. en función de su grado de corrosividad.

Radiactividad:

No se dispone de clasificación del Gas L. P. en función de su grado de radiactividad.

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

Se estima que durante las etapas de construcción y operación de la estación de carburación de gas L.P. se generen los siguientes residuos.

Tabla 13. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y/o líquidos

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO¹	DISPOSICIÓN FINAL
Instalación de una línea de transmisión primaria y transformador (Obra asociada).	Pedacería 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.
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	Comercializadoras de fierro y cobre para su reciclaje.

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
			envío a las comercializadoras del lugar. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	
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 14. Generación de emisiones a la atmósfera

ETAPA DE GENERACIÓN	EMISIÓN	FUENTE DE GENERACIÓN Y PUNTO DE EMISIÓN	VOLUMEN Y CANTIDAD POR UNIDAD DE TIEMPO	NUMERO 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 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

ETAPA DE GENERACIÓN	EMISIÓN	FUENTE DE GENERACIÓN Y PUNTO DE EMISIÓN	VOLUMEN Y CANTIDAD POR UNIDAD DE TIEMPO	NUMERO DE HORAS DE EMISIÓN POR DÍA Y PERIODICIDAD	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD
	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
	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

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Carburación se considera lo siguiente:

Emisiones a la atmosfera

- La Estación de Carburación, no se considera una fuente fija de emisiones a la atmosfera.
- Se tendrán emisiones fugitivas de gas.
- Además habrá emisiones provenientes de los motores de combustión interna que ingresen a la Estación de Carburación, estas emisiones estarán compuestas por gases de combustión como CO₂, CO, hidrocarburos no quemados y NOx.

Descarga de Aguas residuales

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

Tabla 15: 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	400
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

Estas aguas residuales de los sanitarios serán conducidas a la red de drenaje del Municipio de Jesús María, Aguascalientes.

Residuos sólidos domésticos.

- Se espera tener una generación máxima de 4 Kg/semana de residuos sólidos depositados en un tambo de 200 litros.
- Los residuos domésticos corresponden a los generados por los trabajadores durante la hora de la comida, de los cuales algunos son reciclables (papel, cartón, latas de aluminio, etc.).

Puesto que en la estación de carburación de gas L.P. no conllevará ningún tipo de proceso de transformación, la operación de ésta generará únicamente residuos provenientes de oficinas y sanitarios. Debido a esto, no se requerirá infraestructura especial para el almacenamiento temporal de residuos y cada determinado tiempo se depositarán en los contenedores municipales o se contratará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.

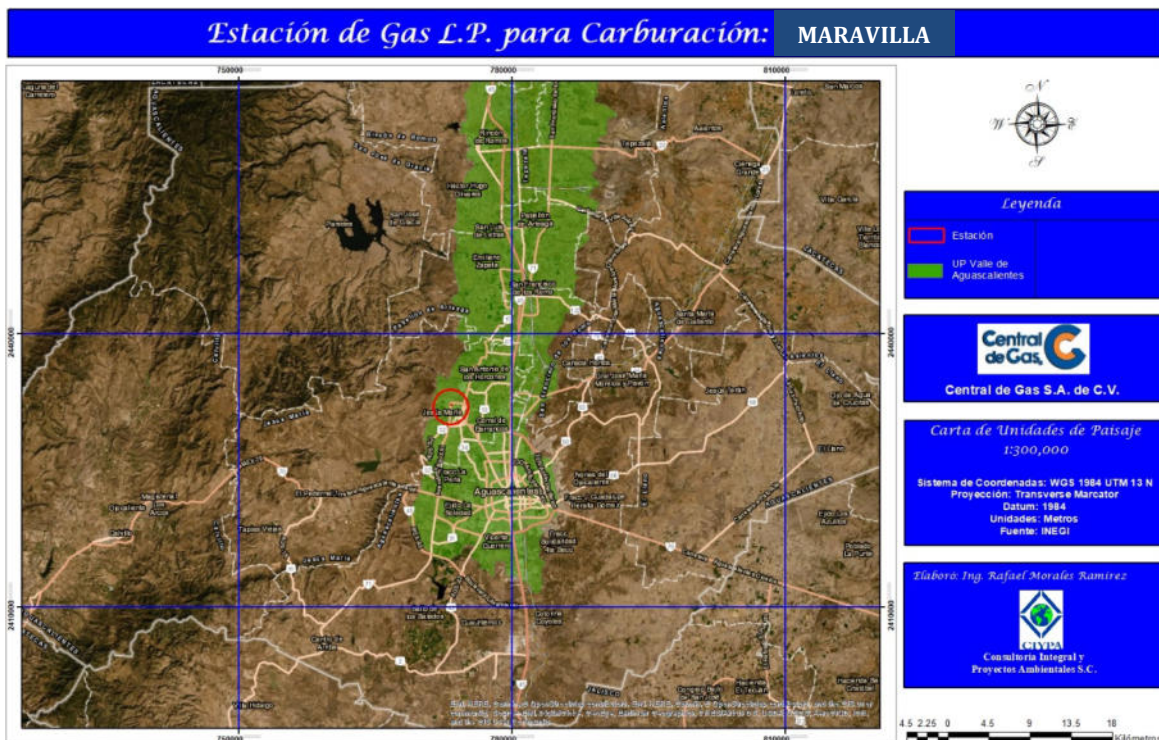
En el caso del manejo de aguas residuales, como se mencionó anteriormente, la empresa solo generará aguas provenientes de sanitarios, las cuales serán enviadas a la red de drenaje del Municipio de Aguascalientes.

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

a) *Representación gráfica del área de influencia.*

Para la delimitación se utilizaron las Unidades de Paisaje, a continuación se presenta una carta en la que se puede apreciar la UP correspondiente al proyecto:

Figura 9: Carta de Unidades de Paisaje.



b) Justificación del Área de Influencia

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

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

La ecología del paisaje es una ciencia síntesis para el estudio de los ecosistemas del mundo con una perspectiva geográfica. Esta definición es sin embargo, muy general. Para entender cómo se llegó a la delimitación de las unidades de paisaje y su significado, es necesario señalar que cuando se refiere al terreno, se habla de un conjunto de elementos como el relieve, el material geológico y el suelo; el clima, el agua, los seres vivos y las formas históricas y presentes de uso del terreno y sus recursos por parte del hombre, que han dado como resultado un perfil vertical completo de un sitio en la superficie terrestre. Las unidades que se derivan de este perfil, son distinguibles entre sí y tienen un componente de interacciones. Más que los componentes individuales, es su variación de un lugar a otro, lo que genera como resultados potenciales y limitantes diferenciales para el aprovechamiento y desarrollo.

La Unidad de Paisaje que corresponde al predio donde se construirá la Estación de Carburación es: Ila. Valle de Aguascalientes.

Unidad de Paisaje Ila: Valle de Aguascalientes.- Ubicada desde el norte del Municipio de Cosío (que colinda con el Estado de Zacatecas), hasta los límites del Municipio de Aguascalientes (que colinda con el Estado de Jalisco), quedando dentro de esta Unidad de Paisaje el Municipio de Jesús María. Ocupa el 17.92 % de la superficie estatal, es decir, 1,009.37 Km². Predominan en ésta las llanuras desérticas, con algunos lomeríos suaves. Se ubica en la subprovincia de Mesa del Centro. Presenta clima BS1kw y precipitaciones de 400 a 66 mm anuales. Su geología está constituida por conglomerados del Terciario y suelos de mediana permeabilidad (suelos Feozem y rocas sedimentarias). En su superficie se encuentran pocos arroyos, por están en su mayoría urbanizada. En la unidad existe una vegetación de pastizal y matorral xerófilo agricultura de riego y temporal.

En cuanto al tipo de erosión, esta unidad presenta riesgos de erosión hídrica de moderada por tratarse de una llanura.

Tabla 16. Características de la Unidad de Paisaje Ila Valle de Aguascalientes.

Unidad de Paisaje	Unidad Fisiográfica	Litología	Geoformas	Vegetación	Superficie	Altitud	Pendiente	Localidades	Población
Valle de Aguascalientes	Llanura desértica de piso rocoso cementado	Aluvión	Relieve semiforme de estructura tubular	Agricultura de riego, con algunos predios de temporal, pastizal inducido, matorral Xerófilo y vegetación secundaria arbustiva	100,937.40 has	Entre 1,793 m A 2,104 m	Entre 0.0 a 22.82°	1,057	997,900 Hab

c) Identificación de los atributos ambientales.

El Municipio de Jesús María, Estado de Aguascalientes está situado en la región occidental de la Altiplanicie Mexicana, en las coordenadas 21°57'40" de latitud Norte, 102°20'36" de latitud oeste a una altura de 1,878 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con los municipios de San José de Gracia, Pabellón y San Francisco de los Romo; al sur y oriente con el municipio de Aguascalientes y al poniente con el municipio de Calvillo. Se divide en 120 localidades de las cuales las más importantes son: Jesús María y Jesús Gómez Portugal.

El municipio cuenta con una superficie de 499.18 kilómetros cuadrados, representando el 8.96% del territorio del estado. Pertenece a la provincia de la Mesa Central, que se

caracteriza por contar con zonas accidentadas que abarcan un 25 por ciento, localizadas en la parte norte-noreste y sur. Las zonas semiplanas cubren un 45% en la parte noreste, oeste y sur y las zonas planas representan el 30% restante y se localizan al norte y noreste del municipio.

Clima

El clima que corresponde al área donde se encontrará la Estación de Carburación: Maravillas es del tipo BS1hw(w) según la clasificación de Köppen, es un tipo de clima Semiseco semicálido, tal y como se puede apreciar en la siguiente carta elaborada con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía:

Estación de Gas L.P. para Carburación: MARAVILLAS

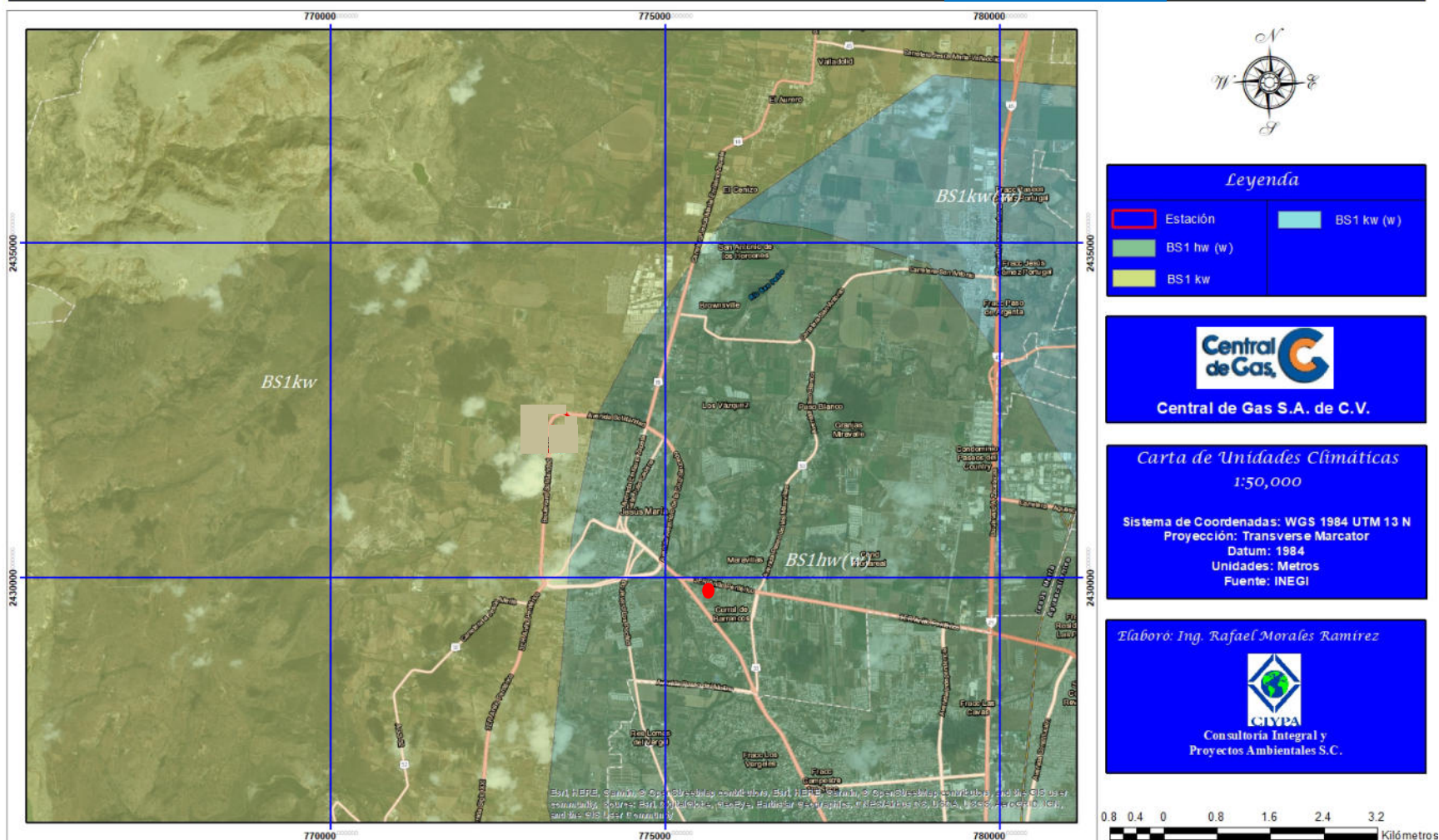
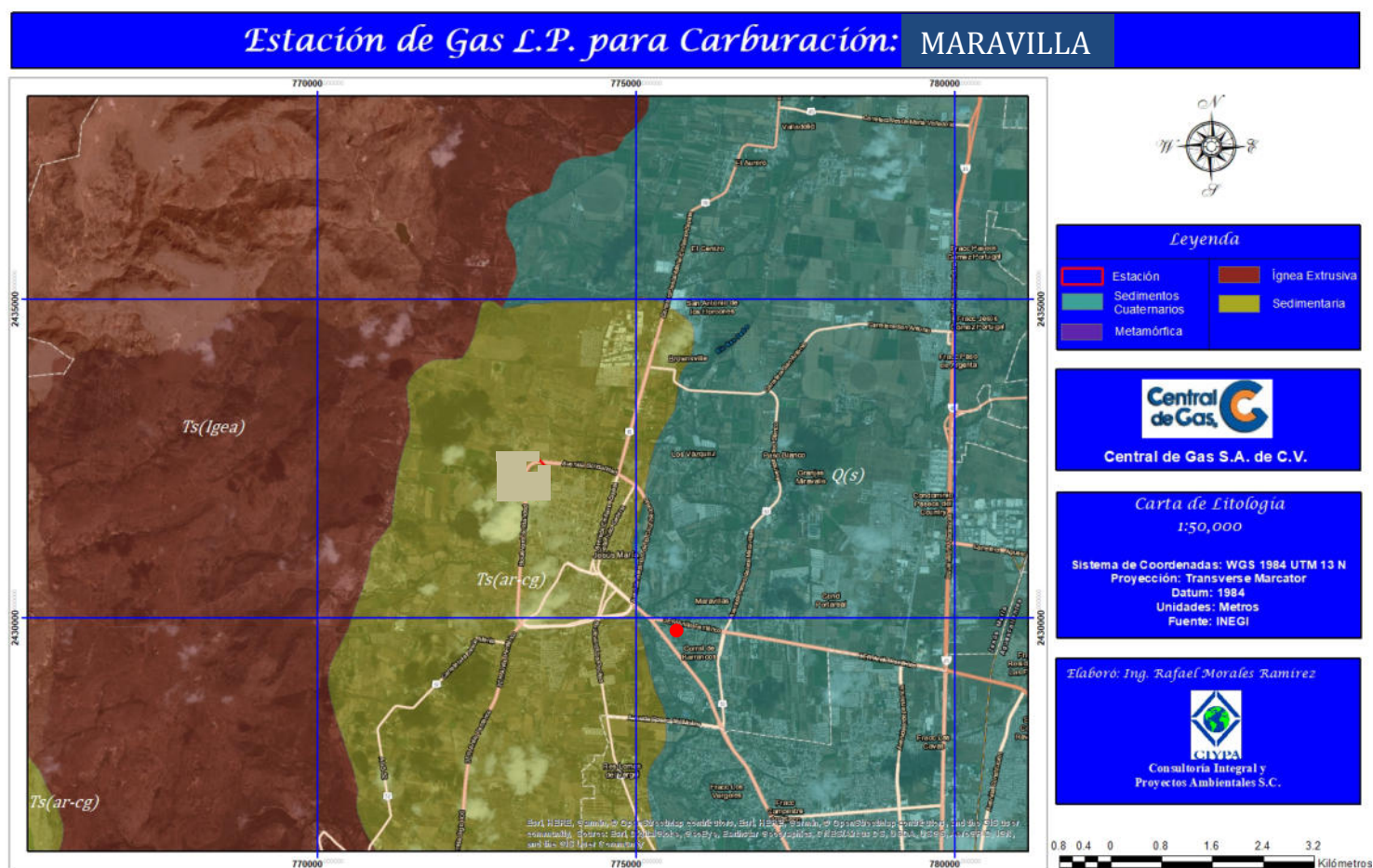


Figura 10: Carta de Clima.

Litología

De acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el tipo de roca que presenta el predio corresponde a: Sedimentos Cuaternarios.

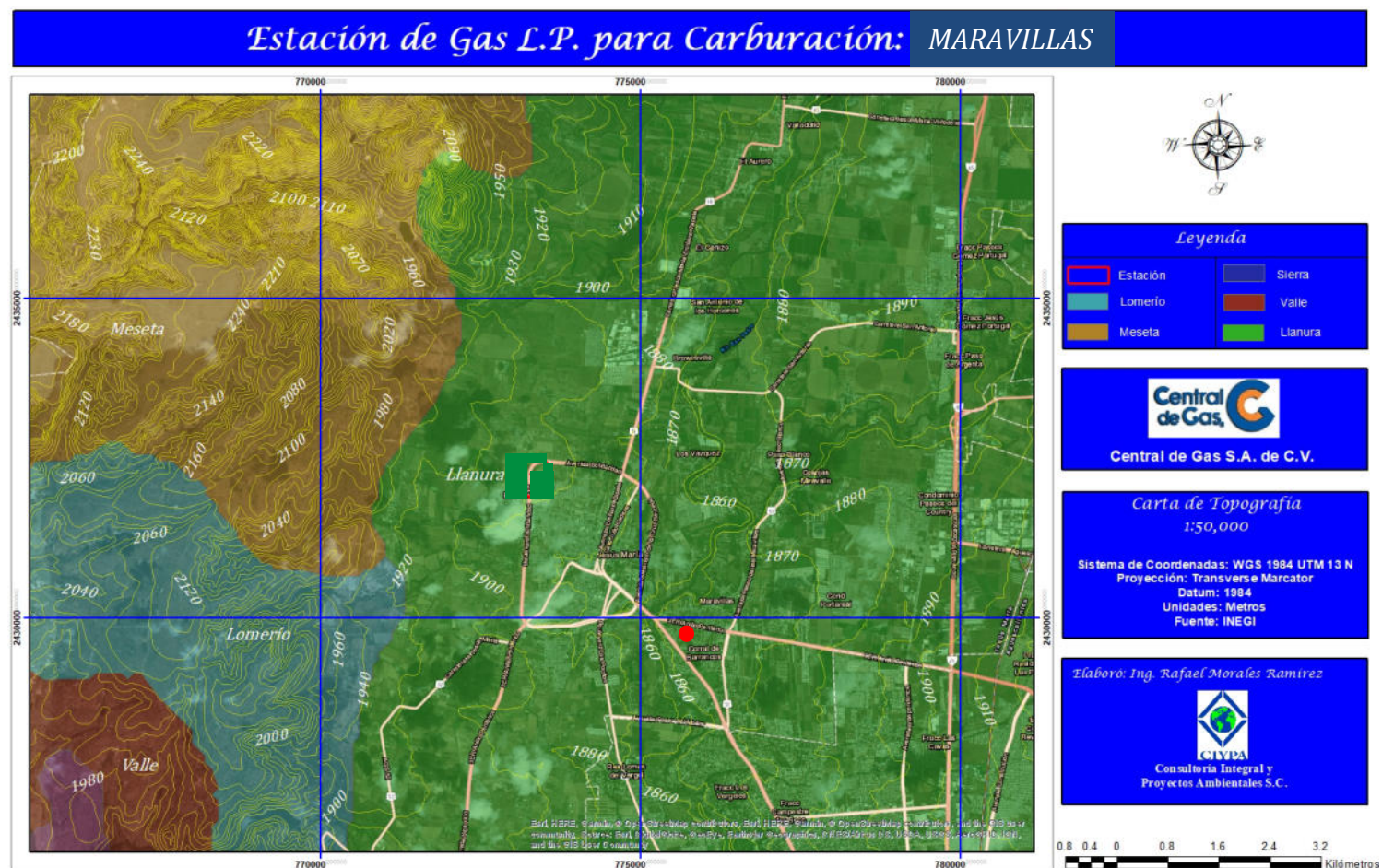
Figura 11: Carta de Litología.



Topografía

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localizará la Estación gas L.P. para Carburación se encuentra en una zona de Llanura la cual presenta un clima semiárido, con una vegetación de arbustos con pocos árboles.

Figura 12: Carta de Topografía 1:50,000.



Fisiografía

El Estado de Aguascalientes, forma parte de tres Provincias Fisiográficas: Sierra Madre Occidental, Mesa Central y Eje Neovolcánico.

Tal como se puede ver en la Figura, la Estación de Servicio se encuentra en la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro (Mesa Central).

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 lo 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).

Estación de Gas L.P. para Carburación: MARAVILLAS

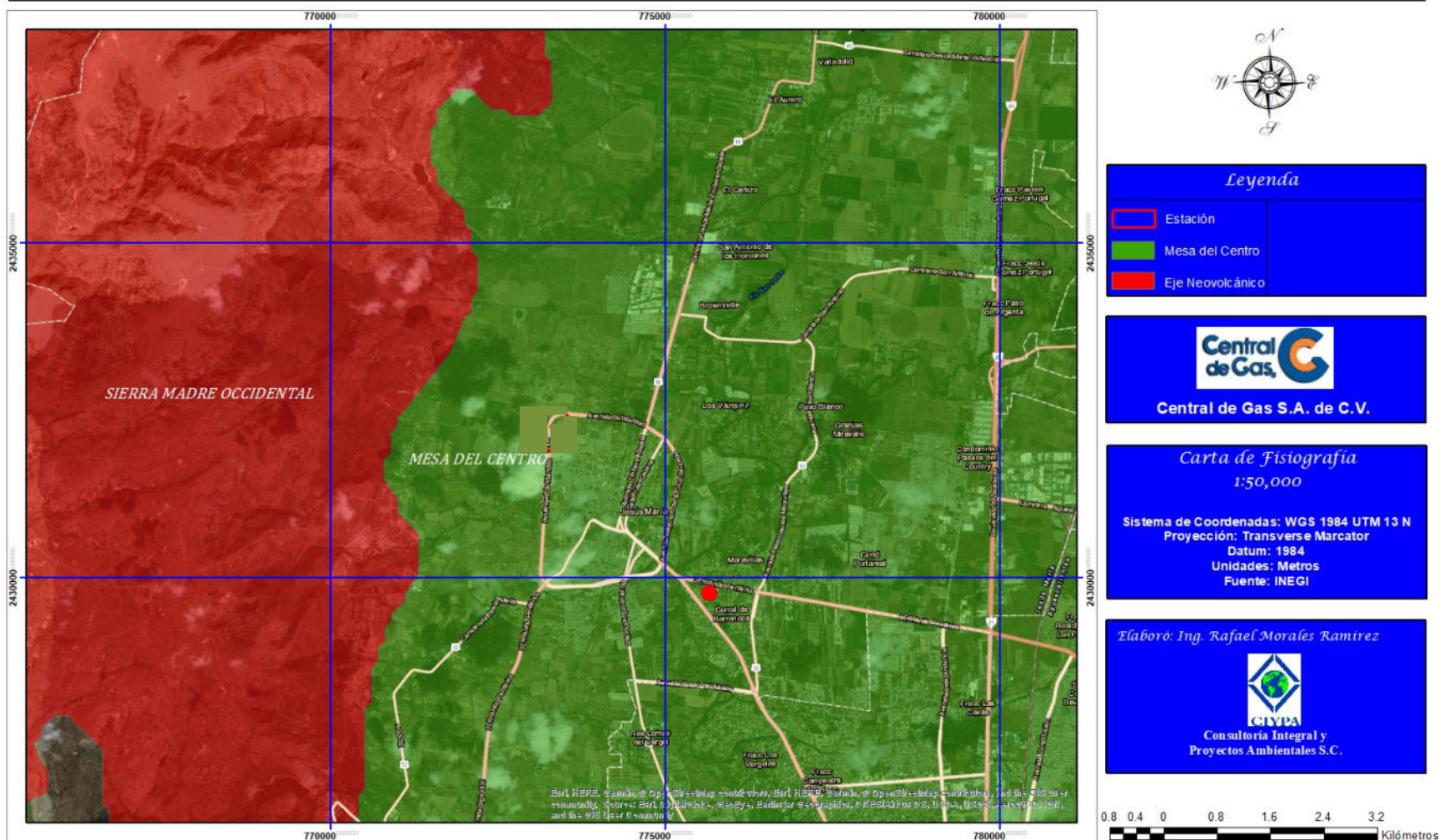
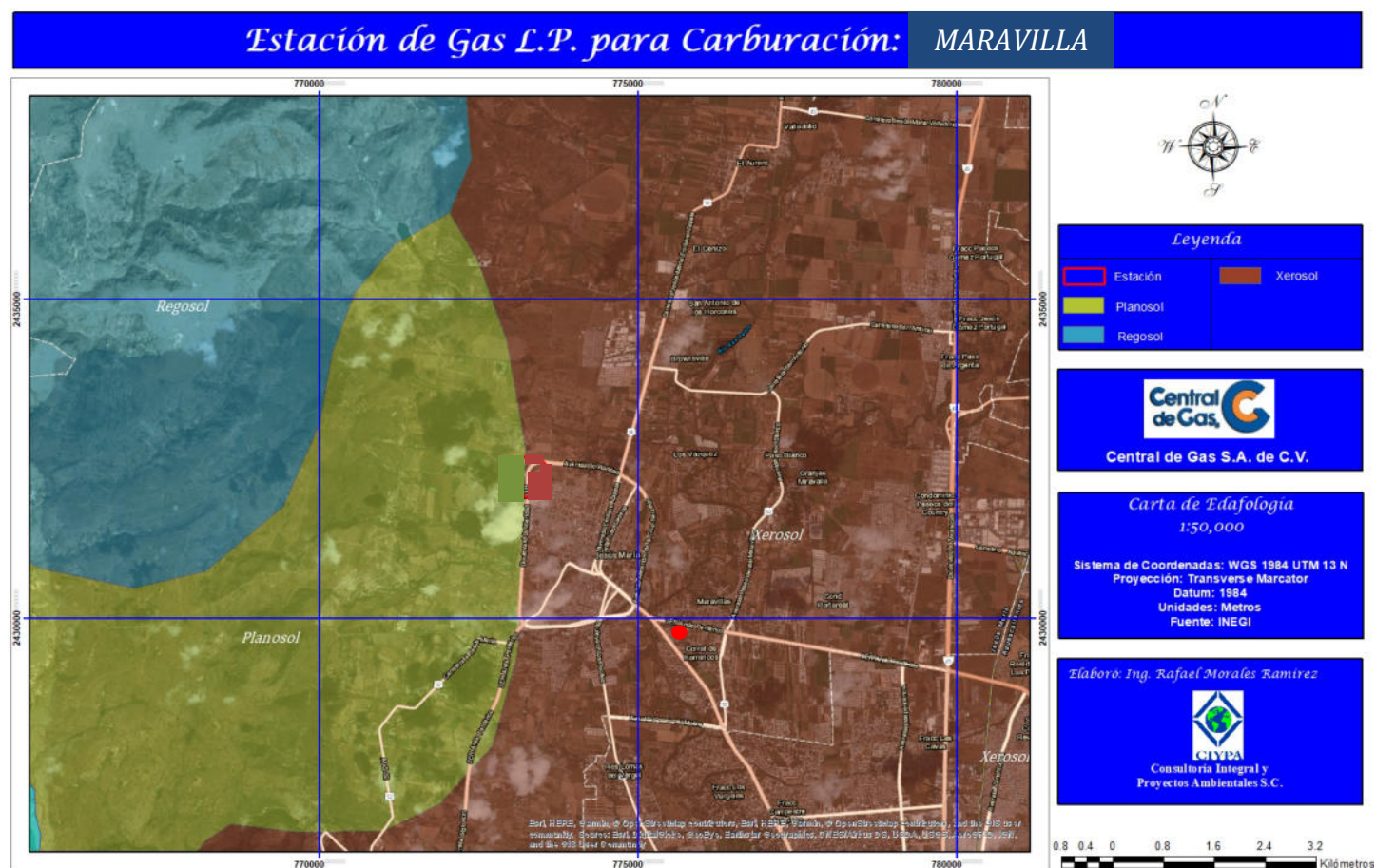


Figura 13: Carta de Fisiografía.

Suelos

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía, dice que los tipos de suelo presente en el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. para Carburación es Xerosol que presenta características de Suelos de color pardo amarillento, de textura media

Figura 14: Carta de Edafología.



Hidrología

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.

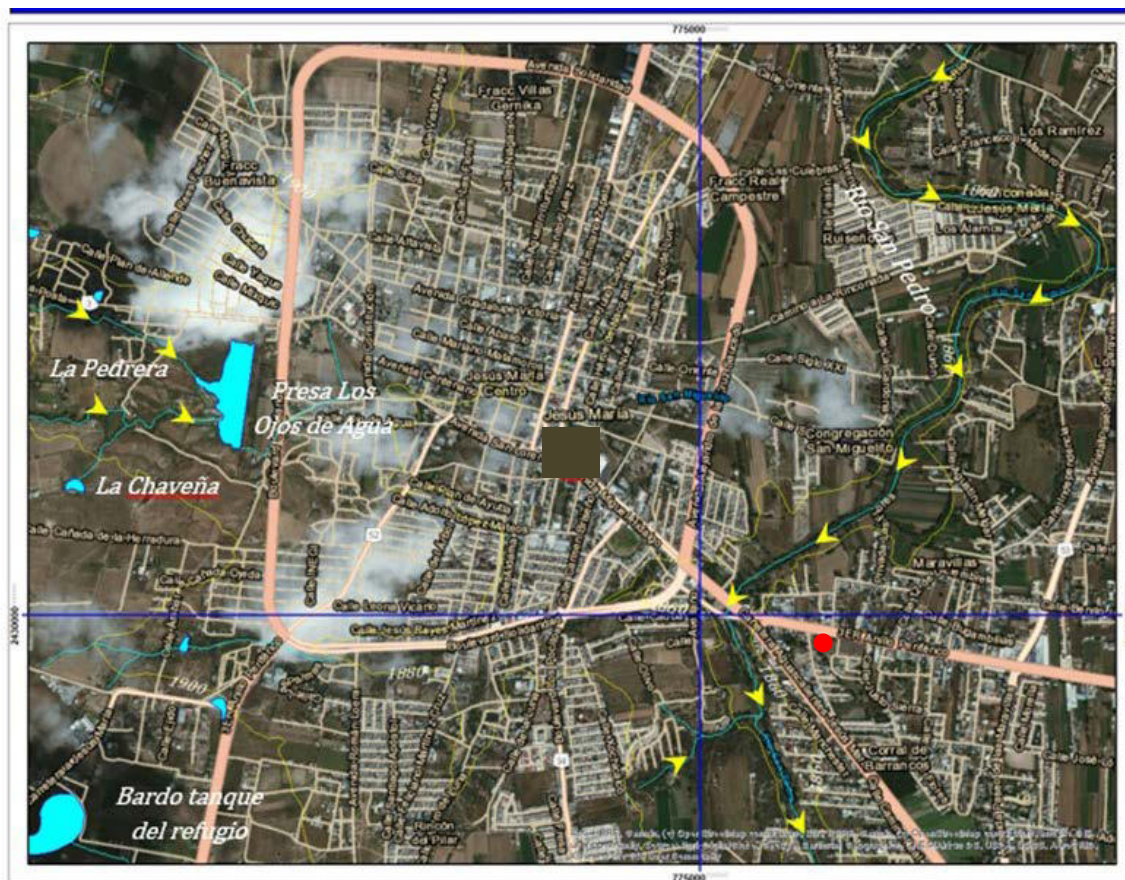


Figura 15: Carta de Hidrología.

a) 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 carburación, se trata de una zona de urbana en vías de crecimiento de la ciudad de Jesús María, Aguascalientes, donde en la actualidad solo cuenta con vegetación de disturbio al rededor del predio por lo que se considera que la vegetación original ha desaparecido debido a las actividades agrícolas y de servicios de la zona, por lo tanto no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios.

b) Diagnóstico ambiental

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

De diversidad.

El predio donde se ubicará la Estación de Carburación solo tiene la presencia de vegetación de disturbio a los alrededores del predio, solo se cuenta con los remanentes de las actividades agrícolas y de servicios que se llevan a cabo en la zona, por lo que se considera que la vegetación original del sitio ya ha desaparecido no presentándose especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Rareza

El predio donde se ubicará la Estación de Carburación se encuentra en una zona de agricultura de riego anual y semipermanente 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-2010.

Naturalidad

Como se mencionó anteriormente, el predio se localiza en una zona urbana y muy cerca hay zonas de agricultura de riego anual y semipermanente, por lo que la naturalidad del sitio se ha ido perdiendo por las actividades antropogénicas, sin embargo, al tener urbanización (fraccionamientos, empresas, etc.), se considera que la perturbación es media- baja.

Calidad

La perturbación atmosférica es baja debido a que el proyecto se desarrollará en una zona urbana donde la generación de residuos es de tipo doméstico y solo se presenta las emisiones a la atmosfera provenientes de los vehículos que transitan por la zona, por lo que no se considera que se tenga contaminación a suelo y agua.

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

Para apoyar el procedimiento de identificación de los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto se parte de la definición del estado actual del predio en el sistema ambiental de referencia, determinando así mismo el área de influencia del proyecto con respecto a las diversas componentes ambientales afectadas.

Tabla 17. Identificación de Impactos Ambientales

		COMPONENTE	LÍNEA DE BASE AMBIENTAL
COMPONENTES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADAS	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	Clima	Semiárido Templado
		Precipitación	Media anual de 400 a 66 mm
		Vientos	Vientos dominantes mayores a 8 km/h Dirección hacia el sureste
		Aire	Buena calidad
		Litología	Tobas de pómez y loticos
		Topografía	Llanura onduladas cerros
		Suelos	Xerosol, yermosol, feozem y litosol
		Fallas, fracturas, riegos	No se tienen detectados riesgos especiales en la zona.
		Hidrología	Lerma - Santiago
		Paisaje	Zona urbana- zona agrícola
	B. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS (FACTORES BIÓTICOS)	Vegetación y recursos forestales	No se encuentra vegetación y recursos forestales ni especies protegidas
		Fauna	No se encuentran especies protegidas
		Relaciones ecológicas	No se detectaron características consideradas especiales o limitantes (anidación, reproducción, transferencia de semillas, etc.
	C. FACTORES SOCIOECONÓMICOS-CULTURALES	Empleo	En la zona se tienen diferentes tipos de actividades económicas, predominando el comercio
		Salud	En el municipio se tiene una buena vigilancia a la salud mediante el adecuado servicio médico.
		Población	120,405 habitantes en el Municipio de Jesús María, Ags. (2015)

La construcción de la Estación de Carburación puede provocar impactos ambientales, debido a que en esta etapa se manejará la mayoría de la maquinaria a base de hidrocarburos, se modificará el suelo y el paisaje así mismo se requerirá de agua la cual se contaminará ya que se utiliza para hacer las mezclas para la cimentación, pavimentación y la construcción de oficinas, baños, bases.

La etapa de operación de la Estación de Carburación también es susceptible a provocar impactos ambientales, debido a que en ella se almacenará gas L.P. para uso como combustible, que si no es tratado de forma adecuada puede generar alteraciones al ambiente, por tal motivo se debe tener un monitoreo constante de las instalaciones y operación. Las actividades que se llevan a cabo en una Estación de Carburación son básicamente la recepción, almacenamiento y despacho del combustible.

Analizando las diferentes actividades con respecto a los componentes ambientales, se encontró que los posibles impactos al medio ambiente serían los siguientes:

Factores Abióticos

- **Al agua:** el almacenamiento de combustible no causa ningún tipo de desequilibrio, pero se requiere el gasto de agua para el abasto del sanitario y limpieza para la estación de carburación.

- **Al suelo:** el mayor impacto generado por la Estación de Carburación se dará al momento de llevar a cabo la preparación y construcción, ya que se llevará a cabo la limpieza y nivelación donde se encontrará el tanque de almacenamiento y cimentaciones. También se tendrá la generación de residuos sólidos urbanos que si no son depositados en contenedores estos caerán al suelo y por acción del viento y la lluvia ser arrastrados a otros sitios. Con un evento extraordinario y poco probable, un incendio no controlado que se propagara fuera de la Estación de Carburación podría traer un impacto severo al suelo, a las especies que lo habitan, a la atmósfera y a los habitantes de la zona; el daño podría ser irreversible dependiendo de la magnitud del mismo.
- **Al aire:** durante la operación de la Estación de Carburación se presentarán varios focos de contaminación a la atmósfera principalmente de tipo fugitivo. Por un lado se tendrá fuga de gas L.P. (hidrocarburo) que se presenta durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga del tanque a través del auto tanque, así como las emisiones de los automotores que arriben a la estación. Estos hidrocarburos se liberan mediante la pistola de despacho y escapes de los automotores principalmente.

En caso de fuga, la emisión de hidrocarburos al aire sería más severa. Además el gas L.P. que se expende es el energético que se quema para la operación de los vehículos de combustión interna. Dependiendo de las condiciones de esta combustión, los gases residuales que se emiten son una combinación de CO₂, CO, NO_x, SO₂ e hidrocarburos no quemados. Cada uno de estos contaminantes tiene un efecto diferente en el ambiente y en los organismos vivos incluyendo al hombre.

Los hidrocarburos volátiles y los óxidos de nitrógeno en presencia de la luz solar forman el denominado “smog fotoquímico” que es una mezcla de NO, NO₂, productos de oxidación de los hidrocarburos y ozono. El efecto, los niveles de ozono de aproximadamente 1 ppm producen el estrechamiento de las vías aéreas en el pulmón, provocando la resistencia a la entrada de aire. Sin embargo, la emisión de hidrocarburos al aire es mitigable por lo menos parcialmente.

Si no se les da una disposición adecuada a los residuos sólidos que se producirán en la Estación de Carburación se generarán malos olores, este impacto es totalmente mitigable.

Socioeconomía

- El impacto sobre el entorno social y económico se da prioritariamente sobre la demanda de mano de obra, creando oportunidades de empleo tanto en la Estación de Carburación así como la generación de recursos públicos por el concepto de pago de derechos.
- Se tendrá una opción nueva en la cabecera municipal de Jesús María para adquirir el combustible en una distancia más corta.

Factores bióticos

- **A la flora y fauna:** este impacto es mínimo debido a que la vegetación en el predio es mínima, ya que se trata de un predio urbano. No hay presencia de vegetación. En cuanto a la fauna, no se detectó alguna especie con características especiales debido a que el predio se encuentra en una zona urbana con flujo de vehículos, los

cuales generan vibración que provoca que la fauna se retire a lugares más tranquilos.

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

Objetivos de la metodología:

- Identificación
- Descripción
- Evaluación de impactos ambientales tanto positivos como negativos que se ocasionarán en la etapa de operación de la Estación de Carburación.

Esta metodología, cuantifica los impactos ambientales del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas y estimaciones. Se realiza una identificación de las actividades o acciones que se realizarán durante las distintas fases de ejecución del proyecto, susceptibles de provocar impactos, así como los impactos ambientales que son provocados en cada una de las componentes ambientales afectadas. Seguidamente se procede a identificar los impactos ambientales que son provocados por el proyecto en cada uno de los factores ambientales afectados.

Indicadores de impacto.- Lista indicativa de indicadores de impacto

Para determinar los indicadores del impacto se identifican las actividades comprendidas en la preparación – construcción y operación – mantenimiento, siendo las siguientes:

- Preparación – construcción
 1. Nivelación y limpieza del terreno
 2. Cimentación
 3. Construcción de edificios y zona de almacenamiento
- Operación – mantenimiento
 1. Almacenamiento de combustible en el tanque de almacenamiento
 2. Despacho de Combustible
 3. Limpieza de la Estación de Carburación
 4. Mantenimiento de la Estación de Carburación

Tabla 18. Indicadores de impacto

FACTOR AMBIENTAL		INDICADORES DE IMPACTO		LISTA INDICATIVA DEL IMPACTO
COMPONENTES SUSCEPTIBLES DE IMPACTO AMBIENTAL	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	(1) AGUA	Modificación de los patrones o dinámica de drenaje	Número de cauces afectados (0) Superficie de afectación (El total del predio rentado es de 900.00 m ²)
			Aumento en los sólidos en suspensión en las corrientes fluviales	
			Consumo de agua por la operación de la Estación de Carburación	
		(2) AIRE	Contaminación por la fuga de combustible al momento de despacho a los vehículos	Capacidad de almacenamiento de combustible (5,000 litros de gas L.P) Capacidad de la subestación eléctrica (15 KVA)
			Aumento en los niveles de contaminación por gases de combustión emitidos por los vehículos que transitarán en la Estación de Carburación	
			Contaminación a la atmosfera por el uso de energía eléctrica para la operación de la Estación de Carburación.	
		(3) SUELO	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	Puntos de interés geológico (no hay zonas de riesgo, o áreas de especial interés) Residuos que se generarán (residuos sólidos urbanos) Superficie que ocupa la Estación de Carburación: (900.00 m ²)
		(4) PAISAJE	Cambio del paisaje puesto que antes se tenía un predio abandonado con vegetación de disturbio	Número de puntos de interés paisajístico (parque línea verde, sin embargo no se verá afectado)
	B. CARACTERÍSTICAS	1. FLORA	Remoción de escasa flora de disturbio existente en el predio, limpiar y nivelación del suelo	Número de especies en algún estatus de protección (0) Superficie de distintas formaciones sensibles a

FACTOR AMBIENTAL			INDICADORES DE IMPACTO	LISTA INDICATIVA DEL IMPACTO
		2. FAUNA	Generación de barreras de desplazamiento principalmente propiciadas por el movimiento de vehículos.	contaminación atmosférica o hídrica (no hay) Efecto barrera (fauna) Valoración de importancia de especies faunísticas (no hay condiciones de anidación especial, la fauna no se considera en algún estatus de protección)
	C. FACTORES SOCIOECONÓMICO-CULTURALES		Generación de ingresos públicos mediante el pago de derechos e impuestos a nivel Municipal, Estatal y Federal	Migración (ocasionada por la falta de oportunidades en la zona)
			Nueva opción para la venta de combustibles	Cambios de uso del suelo (causados por los terrenos baldíos)
			Generación de empleo al contratar personal para las diferentes etapas del proyecto	Salud pública (centros de salud acordes a la población)

Criterios y metodologías de evaluación

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:

1. Describir el medioambiente como un conjunto de factores medioambientales.
2. Describir la actividad que se evalúa como un conjunto de acciones.
3. Identificar los impactos que cada acción tiene sobre cada factor medioambiental.
4. Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.
5. 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 la “Matriz de 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: $75 \leq I$

Criterios

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes:

Tabla 19. Indicadores de cuantificación de impactos

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

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

Tabla 20. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	A. Carácter del impacto.			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+)	Positivo.	
		(-)	Negativo.	
		(X)	Previsto.	Pero difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I)	B. Intensidad del impacto.			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja.	Afectación mínima.
		(2)	Media.	
		(4)	Alta.	
		(8)	Muy alta.	
		(12)	Total	Destrucción casi total del factor.
(EX)	C. Extensión del impacto.			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1)	Puntual.	Efecto muy localizado.
		(2)	Parcial.	Incidencia apreciable en el medio.
		(4)	Extenso.	Afecta una gran parte del medio.
		(8)	Total.	Generalizado en todo el entorno
		(+4)	Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI)	D. Sinergia.			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos 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 20. 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.
(MO)	G. Momento del impacto.			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. Acumulación.			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV)	J. Reversibilidad.			
		(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.

Tabla 20. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
(PR)	K. Periodicidad.			
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
		(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
Valoración cuantitativa del impacto				
(IM)	Importancia del efecto.			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	$IM = \pm[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(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 aquellos impactos:

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

El paso siguiente es la valoración cualitativa del impacto ambiental total, que se obtiene mediante un análisis numérico de la matriz de importancia depurada consistente en sumas o sumas ponderadas por UIP de las importancias. Las sumas se realizan por filas y columnas. La suma ponderada por columnas permitirá identificar las acciones más agresivas (valores altos negativos), las poco agresivas (valores bajos negativos) y las beneficiosas (valores positivos). Las sumas ponderadas por filas permitirán identificar los factores más afectados por el proyecto. Una vez evaluados los impactos ambientales se procede a su cuantificación, para ello se elabora la “**Matriz de cuantificación de los impactos ambientales**”.

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

Elaboración de las conclusiones de la evaluación

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

Tabla 21. Matriz de identificación y descripción de impactos ambientales

ETAPA: CONSTRUCCIÓN				
	COMPONENTE	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO (+/-)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
COMPONENTES AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	Clima	CA1	
		Precipitación	CA2	
		Vientos	CA3	
		Aire	CA4	- En la etapa de construcción del proyecto se impactará negativamente el aire debido a las partículas de polvo que se levantan por efecto del uso de la maquinaria. De igual forma, se impacta negativamente el aire debido al consumo de hidrocarburos para el trabajo de la maquinaria empleada, ya que éstos arrojan a la atmósfera, contaminantes producto de la combustión del motor.
		Geología	CA5	
		Geomorfología	CA6	
		Suelos	CA7	- Durante la construcción del proyecto se impactará negativamente el suelo debido a que se modificará el uso de suelo que originalmente tiene el área del proyecto.
		Fallas, fracturas, riesgos	CA8	
		Agua	CA9	- El agua se impactará negativamente durante la etapa de construcción debido al requerimiento de agua para realizar las mezclas para pavimentación y construcción de edificios así como para el uso de sanitarios.
		Paisaje	CA10	- El paisaje se verá afectado negativamente debido al desorden que se generará durante toda la etapa de construcción debido a la maquinaria y los materiales que se utilizarán para la construcción de la estación de carburación.
	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	Vegetación	CB1	- Durante la etapa de construcción del proyecto se impactará negativamente la vegetación, aunque en el predio no hay vegetación, dado que actualmente es un terreno baldío.
		Recursos forestales	CB2	

ETAPA: CONSTRUCCIÓN					
		COMPONENTE	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO (+/-)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
		Fauna	CB3	-	La fauna que existe en el predio a construir se mudará a otro sitio debido a las vibraciones y a los ruidos generados por la maquinaria.
		Relaciones ecológicas	CB4		
	FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo	CC1	+	Durante la etapa de construcción se generarán empleos tanto directos como indirectos, incluyendo disponibilidad de mano de obra al momento de realizar la limpieza del predio.
		Salud	CC2	-	En la etapa de construcción se verá afectada la salud de los trabajadores (principalmente las vías respiratorias) debido a las partículas sólidas del polvo que se levantarán al nivelar, limpiar y construir y por otro lado se afectará la salud por los olores que desprende el cemento al realizar la mezcla para pavimentación
		Población	CC3	-	Durante la etapa de construcción, la población aledaña se verá afectada por los ruidos y levantamiento de polvo que generará la construcción del proyecto
ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
		COMPONENTE	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO (+/-)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
COMPONENTES AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	Clima	OA1		
		Precipitación	OA2		
		Vientos	OA3		
		Aire	OA4	-	El aire se verá impactado negativamente durante la etapa de operación y mantenimiento ya que puede ocurrir una fuga de gas L.P. lo que ocasionaría intoxicación, incendio y explosión. De igual forma se impacta negativamente el aire al momento de cargar el automóvil ya que se puede presentar una pequeña cantidad de fuga de gas L.P. también se desprenden hidrocarburos al momento del arranque del automóvil.
		Geología	OA5		
		Geomorfología	OA6		

INFORME PREVENTIVO
Estación de Carburación
(MARAVILLAS, JESÚS MARÍA)

ETAPA: CONSTRUCCIÓN				
	COMPONENTE	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO (+/-)	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
		Suelos	OA7	
		Fallas, fracturas, riesgos	OA8	
		Agua	OA9	- El agua se impactará negativamente durante la operación y mantenimiento del proyecto cada vez que se descarga el depósito de agua del baño y al momento de darle limpieza a la Estación de Carburación.
		Paisaje	OA10	+ Durante la etapa de operación y mantenimiento, el paisaje se impactará positivamente ya que mejorará la vista del predio debido a que actualmente en el predio es baldío y después habrá una estación de carburación nueva.
	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	Vegetación	OB1	- La vegetación se impactará negativamente ya que en la zona donde estará pavimentado el proyecto no crecerá. Aunque la zona es urbana.
		Recursos forestales	OB2	
		Fauna	OB3	- La fauna se verá impactada negativamente ya que no podrá recuperar su hábitat natural y se mudará hacia otra parte del predio no construido.
		Relaciones ecológicas	OB4	
	FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo	OC1	+ Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán 2 empleos directos y varios más indirectos con la construcción de la Estación de Carburación.
		Salud	OC2	- Durante la operación y mantenimiento de la estación de carburación existe la posibilidad de que exista alguna fuga, explosión o incendio y afecte a la salud y a la población
		Población	OC3	+ La población se verá impactada positivamente con la operación del proyecto ya que tendrán una fuente de servicio de combustible y no tendrán que recorrer grandes distancias para poder abastecer su automóvil de gas L.P.

En la siguiente Tabla se muestra la MATRIZ DE CUANTIFICACIÓN de los impactos ambientales:

Tabla 22. Matriz de cuantificación de impactos ambientales

	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	COMPONENTE	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN												CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
				CARÁCTER DEL IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGIA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO DEL IMPACTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	
				C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
CONSTRUCCIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	Aire	CA4	-	4	4	1	1	I	4	4	1	1	1	-33I	MODERADO
		Suelo	CA7	-	4	2	2	1	D	4	4	4	1	1	-33D	MODERADO
		Agua	CA9	-	4	2	2	1	I	4	4	8	4	1	-40I	MODERADO
		Paisaje	CA10	-	8	4	1	1	D	4	1	1	4	1	-45D	MODERADO

	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	COMPONENTE	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN												CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
				CARÁCTER DEL IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGIA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO DEL IMPACTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	
				C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	Vegetación	CB1	-	2	4	1	1	D	4	1	1	1	1	-24D	COMPATIBLE
		Fauna	CB3	-	2	4	1	1	D	4	1	1	1	1	-24D	COMPATIBLE
	FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo	CC1	+	8	2	1	1	D	4	1	1	1	1	+38D	MODERADO
		Salud	CC2	-	2	4	2	1	I	1	4	1	1	1	-25I	COMPATIBLE
		Población	CC3	-	4	4	1	1	I	4	1	1	1	1	-30I	MODERADO

	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	COMPONENTE	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN												CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
				CARÁCTER DEL IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGIA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO DEL IMPACTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	
				C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	Aire	OA4	-	4	4	2	1	I	1	4	4	1	1	-34I	MODERADO
		Agua	OA9	-	4	4	2	1	D	2	4	8	2	4	-43D	MODERADO
		Paisaje	OA10	+	4	4	1	4	D	4	1	8	4	4	+46D	MODERADO
	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	Vegetación	OB1	-	8	2	1	1	I	4	1	1	1	1	-38D	MODERADO

INFORME PREVENTIVO
Estación de Carburación
(MARAVILLAS, JESÚS MARÍA)

	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	COMPONENTE	CLAVE DEL IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN												CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
				CARÁCTER DEL IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGIA	PERSISTENCIA	EFFECTO	MOMENTO DEL IMPACTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	
				C	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
		Fauna	OB3	-	2	2	1	1	I	4	1	1	1	1	-20D	COMPATIBLE
	FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo	OC1	+	8	2	1	2	D	4	1	1	1	4	+42D	MODERADO
		Salud	OC2	-	4	4	1	1	D	4	1	1	1	1	-30D	MODERADO
		Población	OC3	+	8	4	1	4	D	4	1	1	1	4	+48D	MODERADO

Análisis de resultado

Se identificaron 17 impactos en las etapas de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO de los cuales 4 son impactos positivos moderados y 13 son impactos negativos: 4 clasificados como compatibles y 9 clasificados como moderados.

Los factores abióticos se ven afectados principalmente en la etapa de construcción ya que se requiere la modificación de uso de suelo, se utiliza el agua para la realización de la cimentación y construcción de edificios y por el uso de la maquinaria que utiliza gasolina, diésel o gas L.P. para su funcionamiento, lo que contamina al aire por la quema de combustible liberando COx, NOx, entre otros compuestos que causan la contaminación atmosférica.

También, durante la construcción del proyecto, los factores bióticos como la flora y la fauna se ven impactados negativamente que aunque la flora existente del predio es de disturbio en su mayoría, ésta se tiene que remover para poderla utilizar en la nivelación del suelo y por su parte, la fauna presente en el predio no es de gran interés, ésta se desplaza a zonas más tranquilas, siendo importante mencionar que al ser una zona urbanizada, la fauna ya se ha desplazado con anterioridad.

Con respecto a los factores socioeconómicos, se ve impactado positivamente el empleo ya que se requiere mano de obra para la limpieza del predio así como la nivelación y la pavimentación para las construcciones de la zona de almacenamiento, zona de suministro y los edificios. Sin embargo la salud de los trabajadores, principalmente las vías respiratorias se verán afectadas negativamente ya que estarán trabajando en un ambiente con partículas suspendidas provenientes del suelo y de los materiales de construcción como cal y cemento, este impacto a la salud se presenta como sinérgico ya que con varias construcciones que realizan los trabajadores las vías respiratorias y la piel se ven afectadas a largo plazo sin procedencia a recuperarse en corto tiempo.

Por otra parte la población que se encuentra cerca a la ubicación del proyecto se verá impactada negativamente por los ruidos de la construcción, este impacto no será de tiempo prolongado ya que las instalaciones de para la Estación de Carburación no son muy complicadas ni son grandes estructuras.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se ven impactados principalmente el agua y el aire ya que la estación de carburación requiere el agua para el uso de los sanitarios y la limpieza de las instalaciones, en cuanto al aire se impacta negativamente al momento de que llega un automóvil a cargar el tanque y cuando llega el autotank para el llenado del tanque de almacenamiento ya que si los motores de combustión interna generan una mala combustión del motor genera contaminantes a la atmósfera, también se impactará negativamente el aire cuando exista una fuga de gas L.P. en el tanque de almacenamiento y exista la posibilidad de una fuga de gas L.P. por parte de las conexiones y al cargar el tanque.

En cuanto al paisaje, se impacta positivamente ya que previo al proyecto hay un terreno baldío y después se tendrá una Estación de Carburación nueva modificará para bien la vista de la zona.

Por otro lado las características biológicas como son la vegetación y la fauna son impactados negativamente durante la operación y mantenimiento del proyecto porque el suelo no volverá a tener sus características originales y no crecerá vegetación en esa zona, cabe mencionar que dado que es un terreno baldío no hay vegetación.

Con respecto a la fauna, no hay especies de interés ambiental, la fauna encontrada en el predio son hormigas y algún ratón por las actividades comerciales y de vivienda que se desarrollan en la zona.

Los factores socioeconómicos que se ven impactados positivamente son el empleo y la población, el empleo se impacta positivamente ya que genera empleos tanto directos (dentro de la empresa Central de Gas, S.A. de C.V. y para la operación del proyecto) como indirectos (en las secretarías de gobierno, federales y privadas), en cuanto a la población, también se beneficiará con la instalación de la Estación de Carburación en la cabecera municipal de Aguascalientes en el cual la mayor parte de la población utiliza gas L.P. como combustible para sus vehículos automotores y no tendrán que recorrer grandes distancias para surtir el gas L.P. La salud se verá afectada debido a que se tiene la posibilidad de que exista un incendio, explosión o fuga de gas L.P. que con esta última puede ocasionar intoxicación.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Tabla 23. Medidas de mitigación

RESIDUAL	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	INCIDENCIA DEL IMPACTO	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
ETAPA: CONSTRUCCIÓN					
Aire					
SI	CA4	Durante la etapa de construcción del proyecto se impactará negativamente el aire debido a las partículas de polvo que se levantan por efecto del uso de la maquinaria. De igual forma, se impacta negativamente el aire debido al consumo de hidrocarburos para el movimiento de la maquinaria empleada.	Área del proyecto	Prevención	Antes de realizar movimientos en la tierra con la maquinaria manual y mecánica, humedecer el suelo para evitar el levantamiento de partículas de polvo
				Prevención	Realizar la verificación de la maquinaria para evitar la mala combustión y disminuir la cantidad de COX, NOX, entre otros, arrojados a la atmósfera.
Suelo					
NO	CA7	Durante la etapa de construcción del proyecto se impactará negativamente el suelo debido a que se modificará el uso de suelo que originalmente tiene el área del proyecto	Área del proyecto	Mitigación	Enviar el escombro a un tiradero autorizado por el Municipio.
Agua					
SI	CA9	El agua se impactará negativamente durante la etapa de construcción debido al requerimiento de agua para realizar las mezclas	Área de influencia	Mitigación	Utilizar únicamente el agua requerida para hacer las mezclas cemento y cal
				Prevención/Mitigación	Los servicios sanitarios instalados durante la

RESIDUAL	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	INCIDENCIA DEL IMPACTO	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
		para pavimentación y construcción de edificios así como para el uso de sanitarios			construcción de la Estación de Carburación serán equipos ahorradores de agua.
				Prevención	Si la construcción se realiza en temporada de lluvias, colocar botes de 200 litros para captar el agua de lluvia y utilizarla para los sanitarios o bien para hacer las mezclas
Paisaje					
NO	CA10	El paisaje se verá afectado negativamente debido al desorden que se generará durante toda la etapa de construcción debido a la maquinaria y los materiales que se utilizarán para la construcción de la estación de carburación.	Área de influencia	Prevención/Mitigación	Se indicará un área para colocar la materia prima, otra para colocar los materiales de construcción, otra área para colocar los residuos sólidos, entre otros, para que los trabajadores puedan colocar los materiales de construcción para que tengan ordenado el lugar de trabajo.
Vegetación					
NO	CB1	Durante la etapa de construcción del proyecto se impactará negativamente la vegetación, que aunque es un terreno baldío, crece algo de vegetación de disturbio.	Área del proyecto	Mitigación	Colocar una jardinera con vegetación de ornato
Fauna					
NO	CB3	La fauna que existe en el predio a construir es nociva y se mudará a otro sitio debido al ruido de la obra.	Área del proyecto	Prevención	Ahuyentar con ruido los roedores que pudieran existir en el predio antes de comenzar la construcción
Empleo					
NO	CC1	Durante la etapa de construcción se generarán empleos tanto directos como indirectos, incluyendo disponibilidad de mano de obra al momento de realizar la limpieza del predio.	Área de influencia		Generarán empleos, tanto directos como indirectos, a 150 personas aproximadamente desde empresas privadas, instituciones de gobierno, federales y mano de obra.
Salud					
SI	CC2	En la etapa de construcción se verá afectada la salud de	Área del proyecto	Prevención	Los trabajadores utilizarán semi mascarillas

RESIDUAL	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	INCIDENCIA DEL IMPACTO	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
		los trabajadores (principalmente las vías respiratorias) debido a las partículas sólidas del polvo que se levantarán al realizar la limpieza y nivelación y por otro lado se afectará la salud por los olores que desprende el cemento al realizar la mezcla para pavimentación			respiratorias o bien un paliacate que cubra la nariz y la boca para evitar la inhalación de las partículas de polvo.
Población					
NO	CC3	Durante la etapa de construcción, la población aledaña se verá afectada por los ruidos y levantamiento de polvo que generará la construcción del proyecto	Área de influencia	Mitigación	Dialogar con los vecinos para dar a conocer los horarios de trabajo durante la construcción
ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Aire					
SI	OA4	El aire se verá impactado negativamente durante la etapa de operación y mantenimiento ya que puede ocurrir una fuga de gas L.P. lo que ocasionaría intoxicación, incendio y explosión. De igual forma se impacta negativamente el aire al momento de cargar el automóvil ya que se puede presentar una pequeña cantidad de fuga de gas L.P. también se desprenden hidrocarburos al momento del arranque del automóvil.	Área del proyecto	Prevención	Dar mantenimiento preventivo y correctivo a la estación de carburación para evitar alguna falla en las tuberías, tanque de almacenamiento, zona de suministro y válvulas.
				Prevención	Verificar que la conexión del despachador de gas L.P. se encuentre en buen estado y que embone a la perfección en la boquilla del tanque de gas L.P. de los automóviles
				Prevención	Conectar mata chispas en el automóvil a cargar gas L.P. para que no existan chispas y así evitar un incendio y/o explosión
Agua					
SI	OA9	El agua se impactará negativamente durante la operación y mantenimiento del proyecto cada vez que se descarga el depósito de agua del baño y al momento de darle limpieza a la Estación de Carburación.	Área de influencia	Mitigación	En temporadas de lluvias recolectar el agua en tambo de 200 litros para utilizarla como agua en el sanitario
					El agua con que se le dará limpieza a la estación de carburación reutilizarla para el agua del depósito del sanitario

RESIDUAL	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	INCIDENCIA DEL IMPACTO	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Paisaje					
NO	OA10	Durante la etapa de operación y mantenimiento, el paisaje se impactará positivamente ya que mejorará la vista del predio debido a que antes de la construcción ha sido un terreno baldío.	Área de influencia	Prevención	Mantener la Estación de Carburación limpia y ordenada para conservar en buenas condiciones el paisaje
Vegetación					
SI	OB1	La vegetación de disturbio se impactará negativamente ya que no volverá a crecer.	Área del proyecto	Mitigación	Se colocarán jardineras con especies de ornato.
Fauna					
SI	OB3	La fauna se verá impactada negativamente ya que no podrá recuperar su habitat natural	Área de influencia	Mitigación	Tratar de que las especies animales (que originalmente se encontraban en el predio) se instalen en la Estación de Carburación evitando la ´proliferación de fauna nociva.
			Área del proyecto	Mitigación	Permitir el asentamiento de gatos o perros en la Estación de Carburación para evitar la proliferación de fauna nociva
Empleo					
SI	OC1	Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán 2 empleos directos	Área de influencia		Se generará el empleo de 2 personas para la operación y mantenimiento de la Estación de Carburación, además es otra forma de ingreso de empleo para la empresa Central de Gas, S.A. de C.V.
Salud					
SI	OC2	Durante la operación y mantenimiento de la estación de carburación existe la posibilidad de que se presente alguna fuga,	Área del proyecto	Prevención	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo así como bitácora de

RESIDUAL	CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	INCIDENCIA DEL IMPACTO	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
		explosión o incendio y afecte a la salud de la población.			mantenimiento para mantener las instalaciones en buen estado y evitar fugas, incendios y/o explosiones
Población					
SI	OC3	La población se verá impactada positivamente con la operación del proyecto ya que tendrán una fuente de servicio de combustible y no tendrán que recorrer grandes distancias para poder abastecer su automóvil de gas L.P.	Área de influencia		Brindar un servicio de calidad, además de operar la Estación bajo criterios estrictos de seguridad.

Otras recomendaciones son:

- Se capacitará al personal en el adecuado manejo de gas L.P.
- Se manejará una adecuada señalización con respecto a riesgos de incendio en la Estación de Carburación.
- Se contará con equipo contra incendios.

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

Para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, se puede implementar un Programa de Vigilancia Ambiental. En el anexo técnico se adjunta dicho programa.

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

El uso de suelo en un radio de 500 m a la redonda es urbano en vías de crecimiento como se muestra en la siguiente figura encontramos la Av. Guadalupe que rodea la ciudad de Jesús María, comercios y viviendas.

Es importante señalar que no existen áreas naturales protegidas ni zonas de reserva ecológica en los alrededores.



Figura 15: Influencia Indirecta.

III.7. Condiciones adicionales

En base a la identificación de los impactos ambientales, sus medidas de mitigación y el medio físico en el que se desea desarrollar el proyecto, obtenemos que:

Se aspira a obtener el dictamen de Impacto Ambiental por parte de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para realizar las operaciones de construcción bajo regularización. Por las características propias de la estación de carburación, las dimensiones espaciales reducidas, y la ubicación podrá originar mínimos impactos negativos a la sociedad y originará impactos positivos ya que se cubrirá la demanda del combustible de la cabecera municipal de Aguascalientes y a los habitantes de los comercios y fraccionamientos vecinos. Así mismo se generarán fuentes de ingresos económicos para el corporativo y para las personas que tengan relación directa e indirecta con el presente proyecto.

Se considera que la construcción de la Estación de Carburación no presenta riesgos al ecosistema dado que no se detectan especies protegidas; el proyecto afectará una pequeña superficie dado las dimensiones de las mismas tomando en cuenta la compatibilidad urbanística que señala que el tipo de uso de suelo es para servicios dentro de mancha urbana en vías de crecimiento de la ciudad de Jesús María, pues por ahora es un predio baldío.

Por ello, se concluye que el proyecto en cuestión es ambientalmente **VIABLE**.