

Informe Preventivo

Estación de Gas L.P. para Carburación

Anselmo Muñoz de Anda



*Carretera Norias de Ojocaliente # 289, El Rocío Com., Municipio de
Aguascalientes, Estado de Aguascalientes*

Informe Preventivo

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

I.1.- Proyecto

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda.

I.1.1.- Ubicación del Proyecto

El sitio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en la Carretera Norias de Ojocaliente # 289, El Rocío Com., Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

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

21° 52' 48.87" N

102° 13' 53.47" O

Equivalente a:

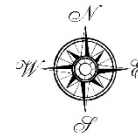
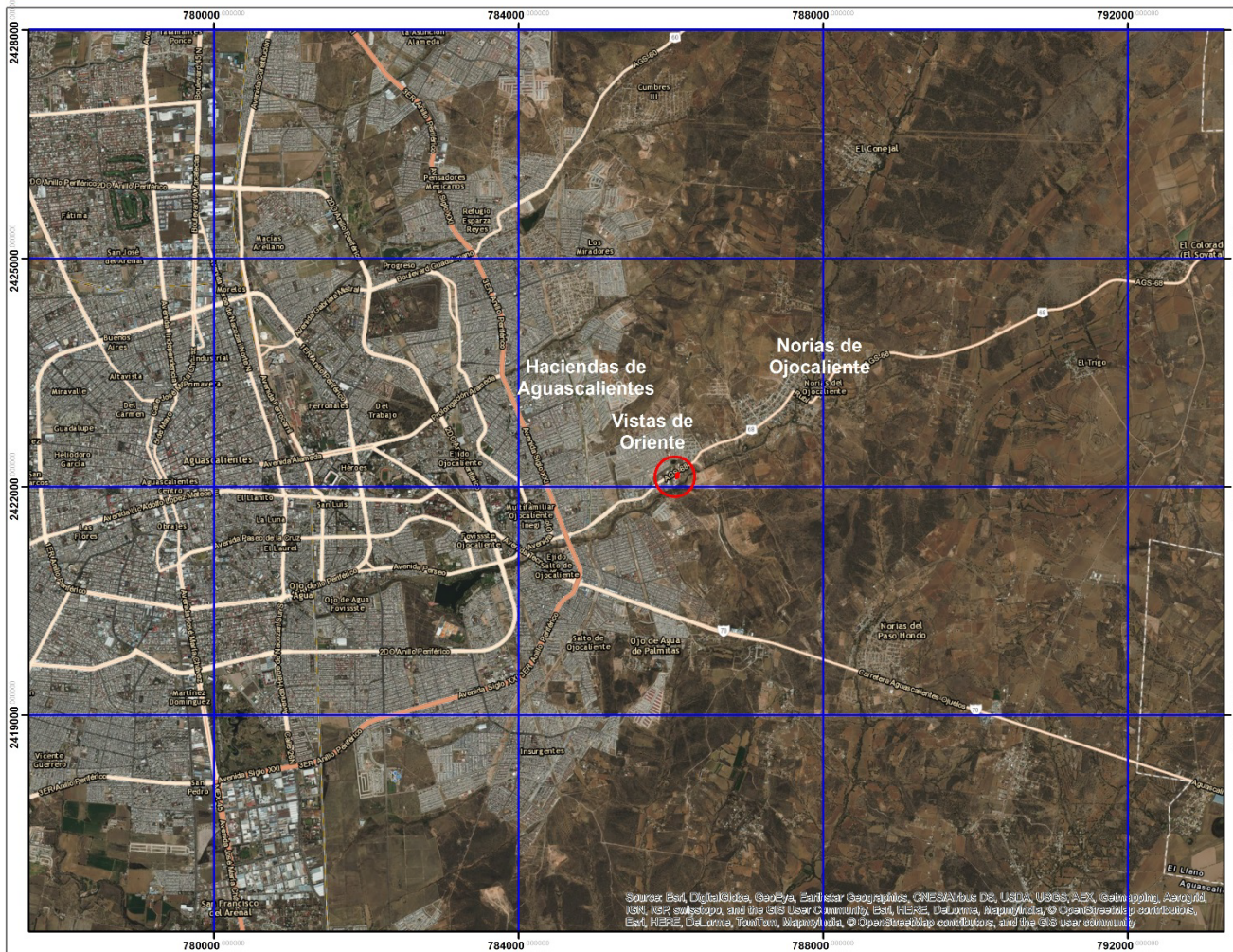
Latitud: 21.880243° Longitud: -102.231520°

13 Q 786,085.10 mE y 2,422,148.76 mN

Elevación: 1,931 m.s.n.m.

A continuación se muestra la carta de ubicación:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Leyenda

	Gasolinera
--	------------

Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Ubicación
1:50,000

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

Elaboró:

Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 1: Carta de Ubicación.



Informe Preventivo

I.1.2.- Superficie total del predio y del proyecto.

El terreno total donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación presenta una superficie de 1,554.54 m², misma superficie que ocupará la construcción de la Estación.

I.1.3.- Inversión requerida

La inversión aproximada será de \$2'000,000.00 incluyendo la obra civil y la instalación del equipo para la Estación Gas L.P. para Carburación.

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

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

I.1.5.- Duración total del Proyecto o parcial.

El plan de trabajo para la preparación del sitio, construcción y mantenimiento del proyecto será definido en base a 4 meses, sin con tiempo necesario para la obtención de permisos, el cual es alrededor de 12 meses. En la siguiente tabla se muestra la calendarización de las principales actividades que se llevarán a cabo durante el tiempo programado. En el apartado de abandono del sitio, se estima que la vida útil de la planta será de 50 años, periodo durante el cual se debe considerar el mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar en todo momento los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción.

Informe Preventivo

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

Tabla 1: Programa general de Trabajo

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

1.2.- Promovente

Anselmo Muñoz de Anda, persona Física

1.2.1.- Registro Federal de contribuyentes del promovente

[REDACTED]
 Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.

C. Anselmo Muñoz de Anda, propietario.



Informe Preventivo

1.2.3.- Dirección del promovente o de su representante legal

Domicilio, Registro Federal de Contribuyentes, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.- Responsable del Informe Preventivo

1.3.1.- Nombre o Razón Social

1.3.2.- Registro federal de contribuyentes

1.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio

1.3.4.- Profesión y Número de Cédula Profesional

1.3.5.- Dirección del responsable técnico del estudio

Informe Preventivo

Responsable de la elaboración del estudio	<i>Ing. Adriana Covarrubias Remolina: Ingeniero Industrial</i> <i>Cédula Profesional: 2434395</i> Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Razón social de la empresa:	<i>Consultoría Integral y Proyectos Ambientales, S.C.</i>
Registro Federal de Contribuyentes	██████████
Nombre y firma del responsable estudio y de los participantes en la elaboración	Registro Federal de Contribuyentes de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP. _____ <i>Ing. Adriana Covarrubias Remolina</i> Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP. ██████████
Calle	██████████ Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Número	
Colonia	
C.P.	
Municipio	
Entidad federativa	
Teléfono y fax:	
Correo electrónico	



Informe Preventivo

II.- Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación fue proyectada para llenar tanques instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan gas para su propulsión y que además cumplen con la Norma NOM-005-SESH-2010 "Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2010.

Esta estación cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMG-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 Aguascalientes Ags., otorgó la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística para la Estación de Gas L.P. para Carburación, puesto que la actividad es compatible con lo permitido en la zona.

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.

Informe Preventivo

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 intraestatales, 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 brindara 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.

Informe Preventivo

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 Estado Unidos Mexicanos publicados en el Diario Oficial de la Federal 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.

Informe Preventivo

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.*

Informe Preventivo

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.

Informe Preventivo

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.*

Informe Preventivo

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.

Informe Preventivo

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.

Informe Preventivo

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

Es la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente quien a partir del 02 de marzo de 2015 tiene competencia sobre protección de personas, medio ambiente y de instalaciones del sector hidrocarburos, por ello es dicha Agencia quien cuenta con permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquéllas 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:*

Informe Preventivo

- I. *Establecer los mecanismo 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.

*Informe Preventivo***Normativos**

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

Tabla 2: Normas aplicables al proyecto.

<i>Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos peligrosos</i>		
<i>Norma</i>	<i>Descripción</i>	<i>Vinculación con el Proyecto</i>
<i>NOM-041-SEMARNAT-2015</i>	<i>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.</i>	<i>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.</i>
<i>NOM-045-SEMARNAT-2006</i>	<i>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</i>	<i>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, los vehículos 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</i>

Informe Preventivo

<i>Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos peligrosos</i>		
<i>Norma</i>	<i>Descripción</i>	<i>Vinculación con el Proyecto</i>
		<i>parte del propietario, ya que solo se suministrará el combustible a las personas que soliciten el servicio.</i>
<i>NOM-052-SEMARNAT-2005</i>	<i>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</i>	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>
<i>NOM-081-SEMARNAT-1994</i>	<i>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</i>	<i>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.</i>

Informe Preventivo

<i>Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos peligrosos</i>		
<i>Norma</i>	<i>Descripción</i>	<i>Vinculación con el Proyecto</i>
<i>NOM-017-STPS-2008</i>	<i>Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo</i>	<i>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.</i>

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.

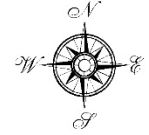
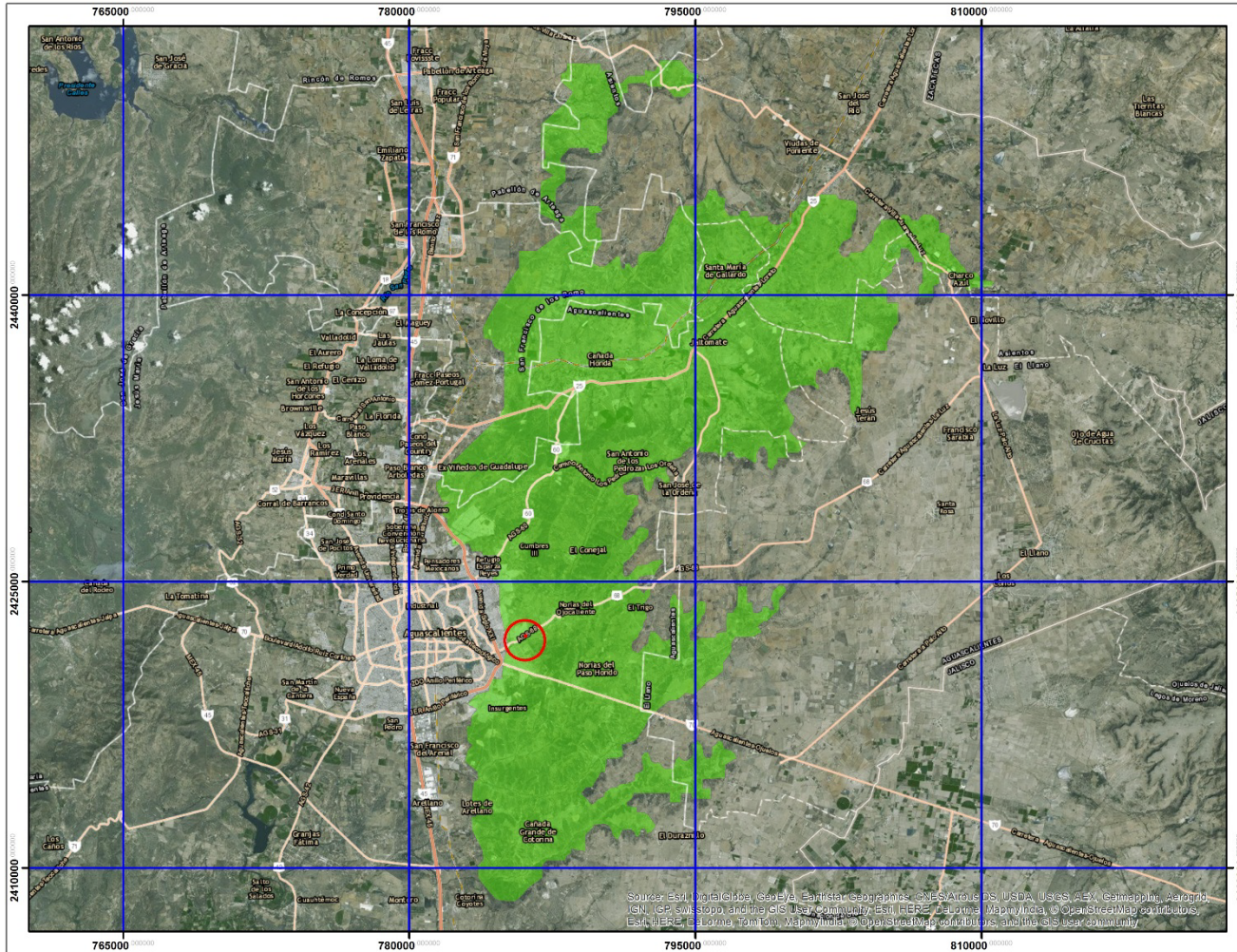
La Unidad de Paisaje que corresponde al predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación es: IId Soyatal.

*Informe Preventivo***Tabla 3: Características de la Unidad de Paisaje IId Soyatal.**

<i>Unidad de Paisaje</i>	<i>Unidad Fisiográfica</i>	<i>Litología</i>	<i>Geoformas</i>	<i>Vegetación</i>	<i>Superficie</i>	<i>Altitud</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Localidades</i>	<i>Población</i>
<i>Soyatal</i>	<i>Llanura desértica de piso rocoso cementado</i>	<i>Sedimentarias clásticas</i>	<i>Montaña y elevaciones bajas y/o lomeríos</i>	<i>Agricultura de temporal y riego, matorral crasicaule</i>	<i>46,392.73 has</i>	<i>Entre 1,892 a 2,116 m</i>	<i>Entre 0.0 a 19.44°</i>	<i>201</i>	<i>33,221 Hab</i>

A continuación se muestra la carta de Unidad de Paisaje:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Leyenda

- Gasolinera
- Ud Soyatal

Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Unidades de Paisaje
 1:200,000

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

Elaboró: [Redacted]

Consultoría Integral y
 Proyectos Ambientales S.C.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIPI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 2: Carta de Unidades de Paisaje.



Informe Preventivo

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 4: Estrategias para cumplir con el Programa Estatal de Ordenamiento.

<i>Clave</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Línea de acción</i>	<i>Proyectos</i>
<i>EER</i>	<i>Mitigar y prevenir los efectos del cambio climático</i>	<i>LAE47 Fomentar el uso de tecnologías verdes en todos los sectores económicos y asentamientos humanos.</i> <i>LAE48 Identificar las acciones prioritarias para mitigar, prevenir y adaptarse al cambio climático en los centros de población</i>	<i>Focos ahorradores</i>
<i>EER6</i>	<i>Prevenir y reducir la contaminación ambiental</i>	<i>LAE51 Integrar diagnósticos de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que permitan abatir la contaminación por generación de basura</i>	<i>Programa integral de manejo y generación de residuos sólidos</i>
<i>ETC3</i>	<i>Desarrollo y consolidación de la zona Metropolitana de Aguascalientes – Jesús María – San Francisco de los Romo</i>	<i>LAT24 Establecer un sistema de reservas de crecimiento urbano ordenadas y planeadas a acordes con las necesidades de la población.</i>	<i>Programa Estatal de Reservas Territoriales.</i>

Informe Preventivo

<i>Clave</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Línea de acción</i>	<i>Proyectos</i>
<i>ETM3</i>	<i>Consolidar las localidades dotándolas de los servicios de infraestructura y equipamiento básicos</i>	<i>Consolidar los centros de apoyo y las cabeceras municipales proporcionando la descentralización de la población y evitando la disposición en el medio rural</i>	
		<i>Aprovechar eficientemente el espacio urbano revitalizando los centros urbanos e impulsando los usos del suelo mixto.</i>	
<i>ESE5</i>	<i>Fomentar industrias competitivas, limpias y socialmente responsables</i>	<i>LASE12 Desarrollo de infraestructura en los corredores y zonas con las características idóneas para el desarrollo industrial, comercial y de servicios.</i>	

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

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

Informe Preventivo

III.- Aspectos Técnicos y Ambientales.

III.1.- Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada.

a) Localización del proyecto

El sitio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en la Carretera Norias de Ojocaliente # 289, El Rocío Com., Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

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

21° 52' 48.87" N

102° 13' 53.47" O

Equivalente a:

Latitud: 21.880243° Longitud: -102.231520°

13 Q 786,085.10 mE y 2,422,148.76 mN

Elevación: 1,931 m.s.n.m.

A continuación se muestran las coordenadas del predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación:



Figura 3: Coordenadas del predio.

Tabla 5: Coordenadas de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Punto	Coordenadas	
	X mE	Y mN
1	786,067.84	2,422,164.33
2	786,096.14	2,422,180.39
3	786,096.91	2,422,128.52
4	786,068.40	2,422,111.96

Informe Preventivo

b) Dimensiones del proyecto

Las dimensiones tanto para la Planta de Almacenamiento como para la Estación de Gas L.P. para Carburación son las siguientes:

Tabla 6: Dimensiones de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Lindero	Medida
Norte	31.09 m
Sur	30.56 m
Oriente	59.84 m
Poniente	58.74 m

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 constará con dos tanques de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal fabricados especialmente para Gas L.P. de acuerdo a la norma NOM-021/1-SCFI-1993, con capacidad 5,000 lts. cada uno.

Estos recipientes se localizaran de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias, se tendrán montados sobre base de tal forma que puede desarrollar libremente sus movimientos de dilatación y contracción.

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

Se cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística otorgada por la Secretaría de Desarrollo Urbano Municipal, en el cual se autoriza la Estación de Gas L.P. para Carburación

Informe Preventivo

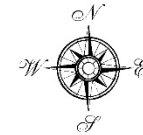
Además, conforme a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y según la carta de Uso de Suelo y Vegetación, la Estación de Gas L.P. para Carburación se localizan en un área de bosque de encino, con vegetación secundaria aparente sin erosión apreciable. Sin embargo la mancha urbana ha crecido en los últimos años por lo que en los alrededores se puede considerar una zona ya urbanizada.

A continuación se muestra la Carta de Uso de Suelo y Vegetación.

Estación de Gas L.P. para Carburación
Informe Preventivo

Anselmo Muñoz de Anda

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Legenda

	Estación
	Área Urbana
	Bosque

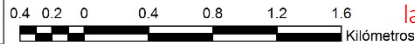
Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Uso de Suelo y Vegetación
1:25,000

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

Elaboró:

Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 4: Carta de Uso de Suelo y Vegetación.



Elaboró: Consultoría Integral y Proyectos Ambientales

Informe Preventivo

- 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 solicitados algunos permisos como es el caso de la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística y número oficial. Así mismo se solicitaran los servicios básicos como es el caso de agua y electricidad.

Para la preparación del sitio, se llevará a cabo el despalme, nivelación del terreno y se entubará un escurrimiento que se tiene presente en el predio el cual actualmente presenta basura ya que los pobladores de la zona o aquellos que transitan por el lugar, al ser un predio sin uso, depositan residuos tanto en el predio como en el escurrimiento, lo que propicia el arrastre hacia al arroyo el Cedazo.

Construcción.

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

La Estación contará con acceso consolidado que permitirá el fácil movimiento de vehículos.

Sobre el terreno de la Estación no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, así como tuberías que conduzcan hidrocarburos ajenos a la Estación.

El terreno de la Estación estará ajena a zonas susceptibles de deslaves o inundaciones.

Informe Preventivo

El área donde se encontrará construida la Estación estará consolidada con terminación de arena y grava compactada, contando esta con las pendientes apropiadas para desalojar las aguas pluviales.

Las zonas de suministro tendrán terminación pavimentada en concreto hidráulico que permite la fácil circulación de vehículos y personas y de igual manera con pendientes adecuadas para el desalojo de aguas pluviales.

La Estación estará delimitada con tela de alambre tipo cyclone de 2.50 m de altura contando por el lado norte con accesos para la entrada y salida de vehículos que requieren servicio de carburación.

Las construcciones destinadas para las oficinas del personal administrativo y servicios sanitarios, estarán localizados en el lindero poniente del terreno de la Estación; los materiales con que estarán contruidos son en su totalidad incombustibles, con puertas y ventanas metálicas. Por el lado oriente se construirá un local comercial de mismo material incombustible.

En la construcción que se localizará en el lindero poniente del terreno que ocupará la Estación, contará con un servicio sanitario para el público en general, el cual constará de una taza y un lavabo. Estarán contruidos con materiales incombustibles en su totalidad. Para el abastecimiento de agua contará con servicio municipal.

El drenaje de las aguas negras estará conectado por medio de tubos de PVC de 0.15 metros de diámetro con una pendiente del 2% a servicio municipal.

El área de almacenamiento estará protegida perimetralmente por murete de tabique de 0.60 metros de altura y 0.20 m de espesor y tela de alambre tipo cyclone de 1.30 metros, lo anterior con el fin de de evitar el paso de personas ajenas a la Estación. Además contará con dos puertas para el acceso al área, de almacenamiento.

Informe Preventivo

Los recipientes de almacenamiento, bases de sustentación, bombas y el soporte para la toma de recepción, debido a que estarán dentro de la misma área de almacenamiento, estos estarán protegidos por los medios antes mencionados.

El medidor para suministro de Gas L.P. estará ubicado dentro de la zona de almacenamiento la cual estará construida con una plancha de concreto a una altura de 0.30 metros sobre nivel de piso terminado, además contará para su protección contra daños mecánicos ocasionados por el tránsito vehicular protecciones metálicas tipo "U" construidas con tubo de acero al carbón cédula 40 de 101 mm (4") de diámetro con una altura de 0.60 metros anclados y ahogados en concreto a una profundidad de 0.90 metros bajo el nivel de piso terminado.

Las distancias mínimas entre el recipiente y los diferentes elementos de la Estación serán las siguientes:

➤ *De recipiente de almacenamiento a:*

<i>Otro recipiente de almacenamiento de Gas L.P.</i>	<i>1.50 m</i>
<i>Límite de la Estación</i>	<i>7.00 m</i>
<i>Oficinas y/o bodegas</i>	<i>12.53 m</i>
<i>Talleres</i>	<i>No existe</i>
<i>Zona de protección</i>	<i>1.50</i>
<i>Almacén de productos combustibles</i>	<i>No existe</i>
<i>Boca de toma de suministro</i>	<i>4.00 m</i>

Informe Preventivo

➤ De boca de toma de suministro a:

<i>Oficinas, bodegas y talleres</i>	<i>14.25 m</i>
<i>Límite de la Estación</i>	<i>15.76 m</i>
<i>Vías o espuelas de FFCC en el predio donde se ubica la Estación</i>	<i>No existe</i>
<i>Almacén de productos combustibles</i>	<i>No existe</i>

Cumpliendo con esto la tabla de distancias mínimas en estaciones de carburación de acuerdo a la Norma NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y construcción."

Todos y cada uno de los elementos o medios de protección con los que contará la Estación, como son las banquetas, muretes de concreto, protecciones tipo "U", estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.

La estación contará con dos recipientes de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico – horizontal fabricados especialmente para Gas L.P. de acuerdo a la norma NOM-021/1-SCFI-1993 "Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener Gas L.P. tipo no portátil destinados a plantas de almacenamiento para distribución y estaciones de aprovechamiento de vehículos".

Los accesorios con los que contarán los tanques de almacenamiento serán los siguientes:

- *1 Válvula exceso de flujo de 19 mm de diámetro, para línea de retorno de vapor.*
- *1 Válvula exceso de flujo de 51 mm de diámetro para línea de retorno de líquido.*
- *1 Válvula exceso de flujo de 51 mm de diámetro, salida de gas líquido.*
- *1 Válvula de llenado doble check de 32 mm de diámetro marga Rego modelo 7579.*
- *1 Válvula check look de 19 mm de diámetro Marca Rego modelo 3174G.*

Estación de Gas L.P. para Carburación

Informe Preventivo

- *1 Medidor magnético de nivel de líquido de 32 mm de diámetro marca Rochester, modelo JR.*
- *2 Válvulas de relevo de presión (seguridad) de 19 mm. de diámetro, con presión ed apertura de 17.5 Kg/cm² y capacidad de desfogue de 53 m³/h marca Rego 3131 GE*
- *1 Válvula de retorno de vapor de 19 mm de diámetro Marca Rego Modelo 7573 G*

Para fácil lectura de los instrumentos de medición del recipiente de almacenamiento, cuenta con una escalerilla fija de material incombustible colocada de tal manera que al subir a la parte más alta de esta se pueden leer dichos accesorios.

La maquinaria para llenado de tanques montados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan el Gas L.P. para su propulsión, consiste en una bomba tipo rotatoria en vehículos de combustión interna que usan el Gas L.P. para su propulsión, consiste en una bomba tipo rotatoria de desplazamiento positivo.

Las características de esta bomba serán las siguientes:

<i>Marca</i>	<i>Blackmer</i>
<i>Modelo</i>	<i>LGL 1.5</i>
<i>Motor eléctrico</i>	<i>1 HP</i>
<i>R.P.M.</i>	<i>1,750</i>
<i>Capacidad Nominal</i>	<i>124.9 LPM (3GPM)</i>
<i>Presión diferencial del trabajo (max)</i>	<i>5.0 Kg/cm²</i>
<i>Tubería de succión</i>	<i>32 mm</i>
<i>Tubería de descarga</i>	<i>25 mm</i>

La bomba estará ubicada dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento. Dicha bomba junto con su motor eléctrico, cimentado a una base metálica.

Informe Preventivo

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 estará conectado al sistema general de tierra.

Por ser una Estación para venta al público, la instalación contará con un medidor marca Neptune cuyas características serán las siguientes:

<i>Medidor marca</i>	<i>Neptune</i>
<i>Tipo</i>	<i>4D</i>
<i>Diámetro de entrada y salida</i>	<i>25 mm</i>
<i>Capacidad máxima</i>	<i>60 L.P.M.</i>
<i>Capacidad mínima</i>	<i>Min. 11 L.P.M.</i>
<i>Presión de trabajo</i>	<i>24.6 Kg/cm²</i>
<i>Registro con modelo</i>	<i>Electrónico</i>
<i>Capacidad del registro impresor</i>	<i>9,999.9 Lts.</i>

Dicho medidor estará ubicado dentro de la zona de almacenamiento por lo que estará protegido contra daños mecánicos por los medios de protección antes mencionados.

Las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. serán de acero al carbón C80 sin costura con conexiones roscadas de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 Kg/cm². Los diámetros de las tuberías que se instalarán son:

<i>Trayectoria</i>	<i>Diámetro de tuberías</i>
<i>Alimentación de bomba</i>	<i>51 mm</i>
<i>Descarga de bomba</i>	<i>25 mm</i>
<i>Retorno de gas - líquido</i>	<i>19 mm</i>
<i>Toma de suministro</i>	<i>19 mm</i>
<i>Tubería de vapor</i>	<i>19 mm</i>

Informe Preventivo

Las trayectorias de las tuberías son viables sobre el nivel del piso terminado.

Para la sujeción y fijación de las tuberías se cuenta con soportería metálica, a base de ángulo, el contacto del tubo con el concreto está protegido contra la corrosión con pintura anticorrosiva.

Se tendrá instalados en la tubería de succión de la bomba, un filtro para gas L.P. de 51 mm (2") construido en acero al carbón para una presión mínima de trabajo de 28 Kgf/cm².

La bomba de suministro tendrá un By - Pass automático calibrado a 5 Kgf/cm² de presión diferencial, para el retorno automático de Gas L.P. hacia el tanque de almacenamiento.

Tendrá instalada una válvula de relevo hidrostático de 12.7 mm (½") marca Rego con capacidad de 21 m³/min y calibrada a una presión de 26.38 Kgs/cm², entre válvula de cierre manual, donde pueda quedar atrapado Gas L.P.

Todas las salidas de gas líquido y vapor del tanque de almacenamiento contarán con válvulas de exceso de flujo vigentes, solo la entrada de gas L.P. en retorno tendrá válvula tipo no retroceso.

Contará con un tramo de manguera en la toma de suministro para llenado de tanques montados en los vehículos de consumo de Gas L.P.

Esta manguera, es usada para el trasiego de gas L.P. estará construida especialmente para conducir este tipo de combustible, fabricada de hule neopreno y dobla malla de acero, resistente al calor y a la acción del Gas L.P. diseñada para una presión de trabajo de 21 Kgs/cm² y una presión de ruptura de 140 Kgs/cm².

En diferentes puntos de la instalación tendrá válvulas de globo o bola de operación manual, para una presión de trabajo de 28 Kgs/cm², las que permanecen abiertas o cerradas según el sentido del flujo que se requiere de acuerdo a la operación a realizar.

Informe Preventivo

Contará con un medidor de Gas L.P. ubicado en una isleta, destinado a conectar por medio de una manguera de 19 mm (¾") diámetro el tanque de los vehículo que usan Gas L.P. como carburante, al sistema de trasiego.

La toma de suministro de 19 mm (¾") de diámetro y en su extremo libre contará con las siguientes características:

- Acoplador para gas líquido de 19 mm*
- Una pistola de suministro, para una presión de trabajo de 28 Kgs/cm².*
- Una válvula pull - away de 19 mm (¾") de diámetro.*
- Siete metros de manguera para gas marca dayco, modelo 7263 de 19 mm (¾") de diámetro en toma de suministro, proyectada para que la manguera siempre esté libre de dobleces bruscos.*

En el medidor de Gas L.P. para protección mecánica de los accesorios de seguridad de la toma, contará con

- Una válvula de exceso de gasto, de capacidad adecuada a la operación.*
- Una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (½") de diámetro.*
- Una válvula de operación manual para una presión de trabajo de 28 Kgs/cm²*

La toma de suministro estará fija en su boca terminal, para su mejor protección, por medio de un soporte metálico y contará con pinzas especiales para conectar a tierra los vehículos en el momento de hacer el trasiego de gas L.P.

Dentro de la Estación, para la identificación de tuberías, estas se encontraran pintadas de la siguiente manera.

Informe Preventivo

<i>Tubería</i>	<i>Color</i>
<i>Gas en fase vapor</i>	<i>Amarillo</i>
<i>Gas en fase líquida</i>	<i>Blanco</i>
<i>Gas en fase líquida en retorno</i>	<i>Blanco con banda de color verde</i>
<i>Tubería eléctrica</i>	<i>Negra</i>

En cuanto al proyecto eléctrico, la demanda total requerida es la siguiente:

La Estación divide su carga en 2 renglones principales:

<i>2A</i>	<i>Fuerza para operación de la planta con una carga de 746 W y un factor de demanda de 100% lo que significa</i>	<i>746 W</i>
<i>2B</i>	<i>Alumbrado y contactos con una carga de 2800 W y un factor de demanda de 100%, lo que significa</i>	<i>2,800 W</i>
<i>Watts totales</i>		<i>3,546</i>
<i>Factor de potencia</i>		<i>0.9</i>
<i>KVA máximos</i>		<i>3,940 KVA</i>

Considerando la carga instalada de 3,940 Kw se tiene una corriente nominal de 17.90 A. Por lo tanto se usaran conductores de calibre 4 AWG 75°C con una ampacidad de 65 A, en este caso se usará 1 conductor por fase teniendo con esto una capacidad neta de 17.90 A por fase, ya que la carga es continua se corrigió al 125% de la nominal, con este factor e conductor soportará la corriente antes mencionada.

Alumbrado exterior.- *el alumbrado a prueba de explosión estará instalado a una techumbre de la isleta de despacho, así como en área de trasiego en postes de 5 m de altura con un luminario de 250 watts, luz mixta.*

Informe Preventivo

Áreas peligrosas.- De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto al tanque de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P. hasta una distancia horizontal de 15 metros a partir del mismo.

Por lo anterior, en estos espacios se usarán (y así lo considera el proyecto) solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión aislando estas últimas con los sellos correspondientes.

Sistema general de conexión a tierra

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

Los equipos conectados a tierra son: tanques de almacenamiento, bomba, tomas de recepción, tomas de carburación, tuberías, transformador y tablero eléctrico.

El sistema contra incendio consta de los siguientes componentes:

- a) **Extintores manuales.-** Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se contará con extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 Kg de capacidad cada uno, en los lugares siguientes:

Informe Preventivo

Tabla 7: Cantidad y ubicación de los extintores para el Estación de Gas L.P.

Lugar	Cantidad
Servicio sanitarios	1
Zona de almacenamiento	2
Toma de suministro	2
Oficinas	1
Tablero eléctrico	1

- b) Accesorios de protección.**- a la entrada de la Estación se tendrá instalado un anaquel con suficientes artefactos mata chispas, los que serán adaptados a cada uno de los vehículos que tengan acceso a la misma, se contará con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica, siendo operada solo en casos de emergencia.
- c) Alarmas.**- la alarma instalada será del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Estación, con apoyo visual de confirmación, ambos elementos operan con corriente eléctrica CA 127 V.
- d) Entrenamiento de personal.**- Una vez en marcha el sistema contra incendio, se procederá a impartir un curso de entrenamiento al personal, que abarque los siguientes temas:
1. Posibilidades y limitaciones del sistema.
 2. Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad.
 3. Uso de manuales.

Informe Preventivo

Acciones a ejecutar en caso de siniestro.

- i. Uso de accesorios de protección*
- ii. Evacuación de personal y desalojo de vehículos.*
- iii. Cierre de válvulas estratégicas de gas*
- iv. Corte de electricidad.*
- v. Uso de extintores*

Prohibiciones.- Se prohíbe el uso en la instalación de lo siguiente:

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

Operación y Mantenimiento

La operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación proporciona el servicio de Venta de gas L.P. a los vehículos del público en general, la cual contará con 2 tanques almacenamiento con capacidad de 5,000 litros cada uno.

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 maneja en la Planta es el Gas L.P. y no sufre ninguna transformación. Solo se realizan operaciones de transvase, por lo que no existe consumo interno del material ni de otros insumos como el agua, y por ende, no se tiene generación de residuos peligrosos ni emisiones contaminantes al aire o agua en grandes cantidades.

Estación de Gas L.P. para Carburación

Informe Preventivo

El volumen estimado de agua que se utilizará en la Estación es de 2,000 litros/mes aproximadamente, esta es utilizada para abastecer el sistema contra incendio y los sanitarios de la planta.

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.



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.*

Informe Preventivo

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

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

Medidas preliminares

El personal de la estación de carburación y el chofer del carro remolque deberán conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

Arribo del carro remolque

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

Maniobras para la descarga

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

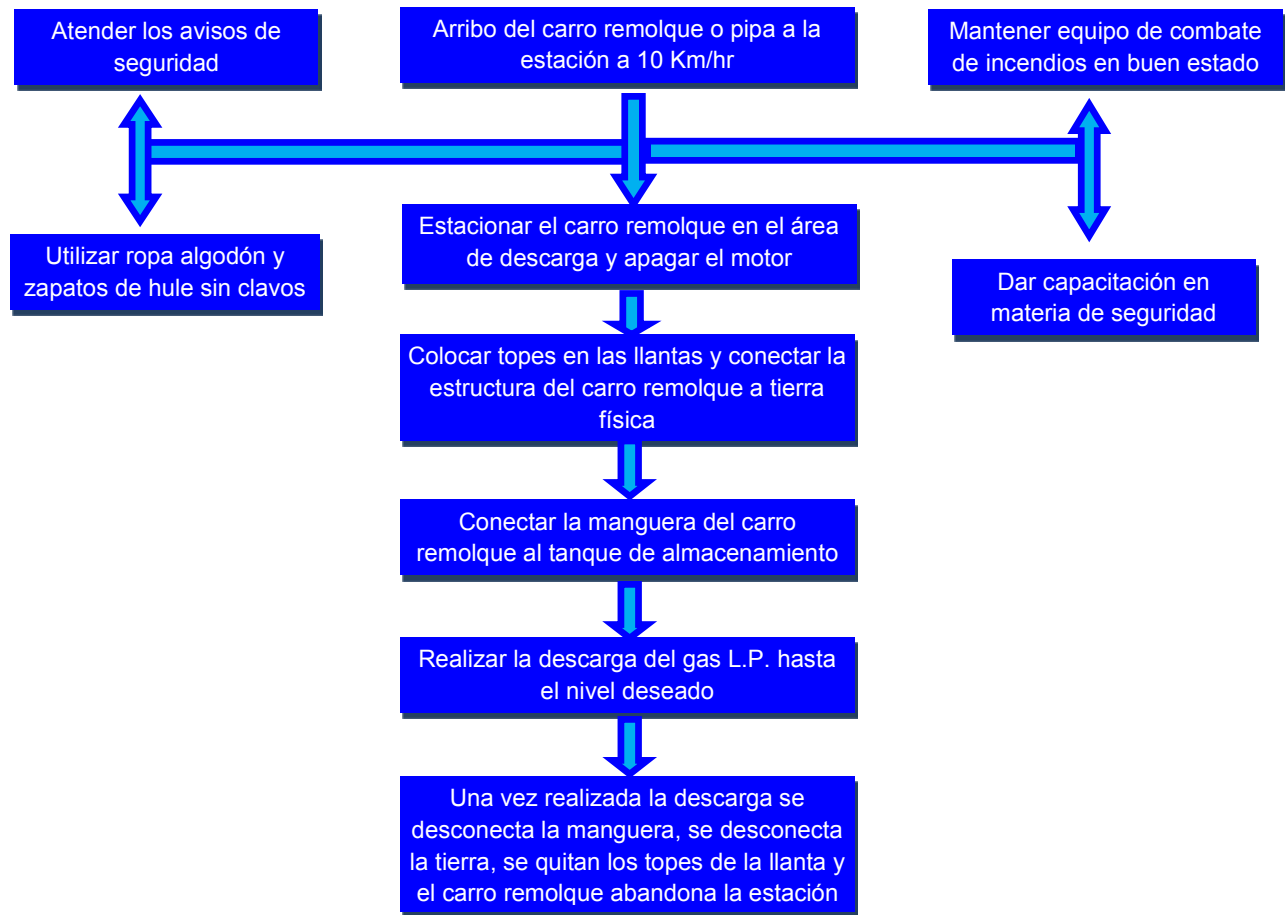
Al llegar al área de descarga el carro remolque se estacionará y apagará el motor, se pondrán topes en las llantas para evitar rodamientos y se conectará a tierra física la estructura del auto tanque.

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

Informe Preventivo

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 a tanques de almacenamiento



Informe Preventivo

2. Llenado de tanques de vehículos automotores

Medidas preliminares

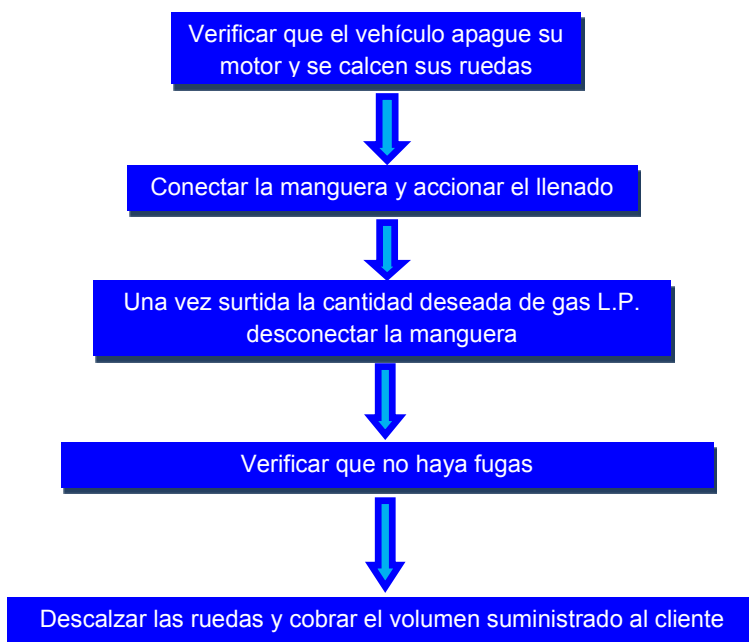
El personal deberá usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos.

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.



Informe Preventivo

MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

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

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

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

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación 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.

Estación de Gas L.P. para Carburación

Informe Preventivo

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.*

Informe Preventivo

- *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.*

Informe Preventivo

- *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.

Informe Preventivo

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

LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

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

a. *Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de Gas L.P. para Carburación en forma cotidiana:*

- *Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.*
- *Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.*
- *Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas.*
- *Atención a jardinera, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.*

MEDIDAS DE SEGURIDAD durante la operación de la estación de carburación para evitar daños a terceros.

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

- *Se contará con un sistema contra incendio adecuado.*
- *Se contará con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.*
- *Se realizará la limpieza adecuada de la estación.*

a) *Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.*

Informe Preventivo

- *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.*

Informe Preventivo

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

➤ *Prácticas seguras*

✓ *Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).*

✓ *Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).*

✓ *La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.*

✓ *En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.*

✓ *Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpen las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.*

✓ *Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos).*

Informe Preventivo

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, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.*

Informe Preventivo

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.*

Informe Preventivo

- 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:

Informe Preventivo

- 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.*

Informe Preventivo

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*

Informe Preventivo

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

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

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

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple escape de un motor de combustión interna (435°C) y una nube de vapores de gas licuado provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

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

Informe Preventivo

La Estación de Gas L.P. para Carburación almacena un máximo de 9,000 litros en dos tanques de 5,000 litros cada uno. La Estación recibirá el Gas L.P. por medio de pipas y serán almacenadas en los tanques mencionados. El destino final del gas licuado de petróleo serán los vehículos automotores.

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

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

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

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

Informe Preventivo

Tabla 8. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)

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

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

Las aguas residuales de los sanitarios de la Estación serán conducidas al drenaje municipal.

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

Informe Preventivo

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

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

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

La Unidad de Paisaje que corresponde al predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación es: IId Soyatal, correspondiente a la región de transición al Valle de Aguascalientes.

Informe Preventivo

Unidad de Paisaje IId: Soyatal. Ubicada desde el nordeste de San Francisco de los Romo hasta el cerro de Los Gallos. Ocupa el 8.24 % de la superficie estatal, es decir, 463.97 Km². Predominan en ésta los lomeríos suaves y presentan también sistemas de llanura desértica, así como una muy pequeña superficie de sierra baja. Se ubica en la subprovincia de Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes. Presenta climas BS1h(w) y BS1kw(w) y precipitaciones de 400 a 66 mm anuales. Su geología está constituida por conglomerados del Terciario y suelos de mediana permeabilidad. En su superficie se encuentran una gran cantidad de arroyos. En la unidad existe una vegetación de matorral crasicaule, nopalera; pastizales inducidos, naturales y cultivados con erosión apreciable y agricultura de riego y temporal.

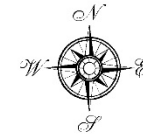
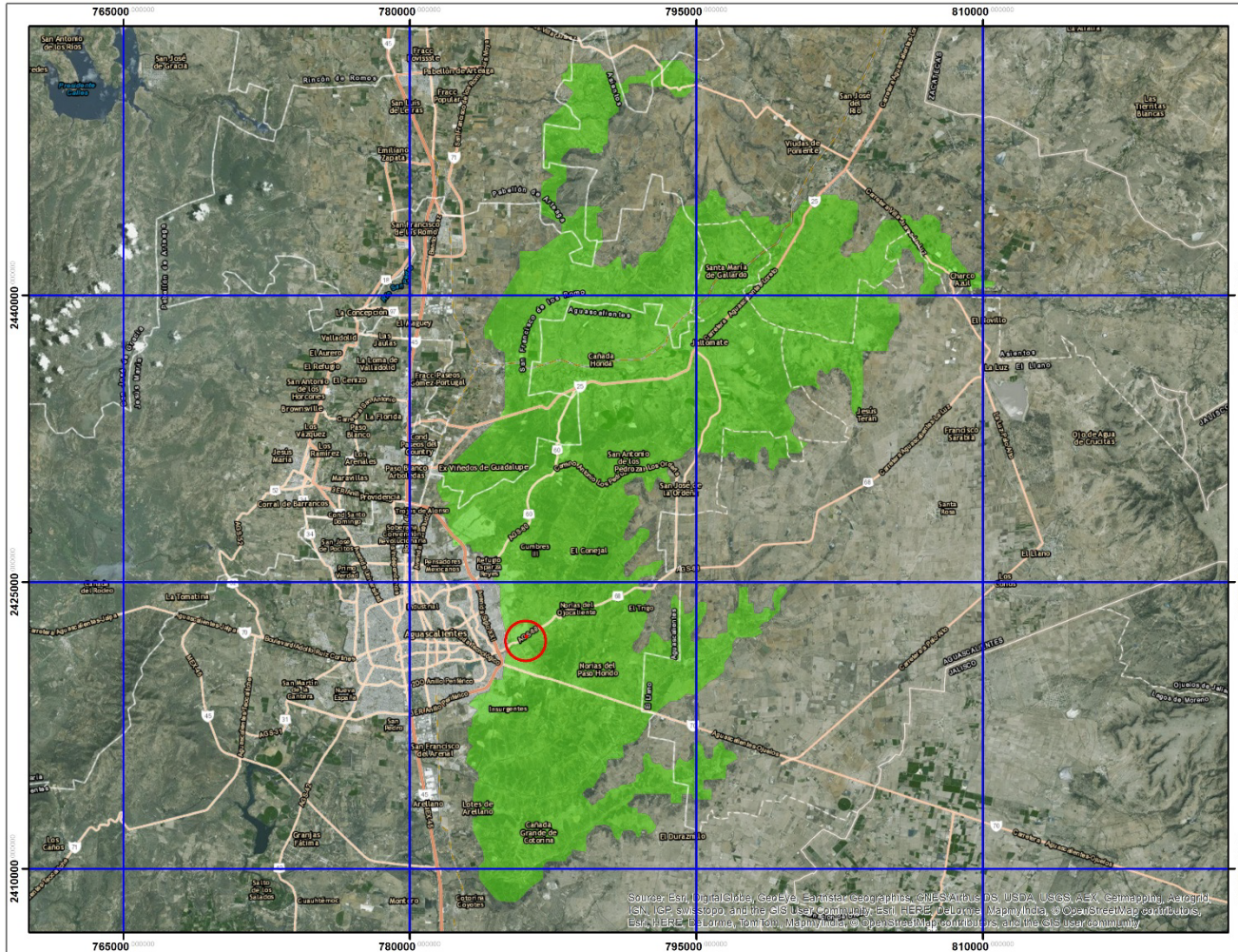
En cuanto al tipo de erosión, esta unidad presenta riesgos de erosión hídrica de moderada a alta en poco más del 85% de su área y erosión eólica ligera en el 87.5%. Existe un predominio de erosibilidad ligera. Se encuentran una erosión severa en el 1.4% en áreas de pastizal natural e inducido y agricultura de temporal.

Tabla 9: Características de la Unidad de Paisaje Soyatal.

Unidad de Paisaje	Unidad Fisiográfica	Litología	Geoformas	Vegetación	Superficie	Altitud	Pendiente	Localidades	Población
Soyatal	Llanura desértica de piso rocoso cementado	Sedimentarias clásticas	Montaña y elevaciones bajas y/o lomeríos	Agricultura de temporal y riego, matorral crasicaule	46,392.73 has	Entre 1,892 a 2,116 m	Entre 0.0 a 19.44°	201	33,221 Hab

A continuación se muestra la carta de Unidad de Paisaje:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Leyenda

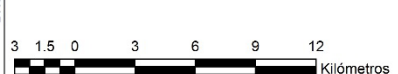
- Gasolinera
- Ud Soyatal

Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Unidades de Paisaje
 1:200,000
 Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13 N
 Proyección: Transverse Marcator
 Datum: 1984
 Unidades: Metros
 Fuente: INEGI

Elaboró: [Redacted]

Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 5: Carta de Unidades de Paisaje.



Informe Preventivo

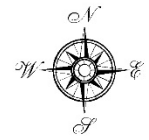
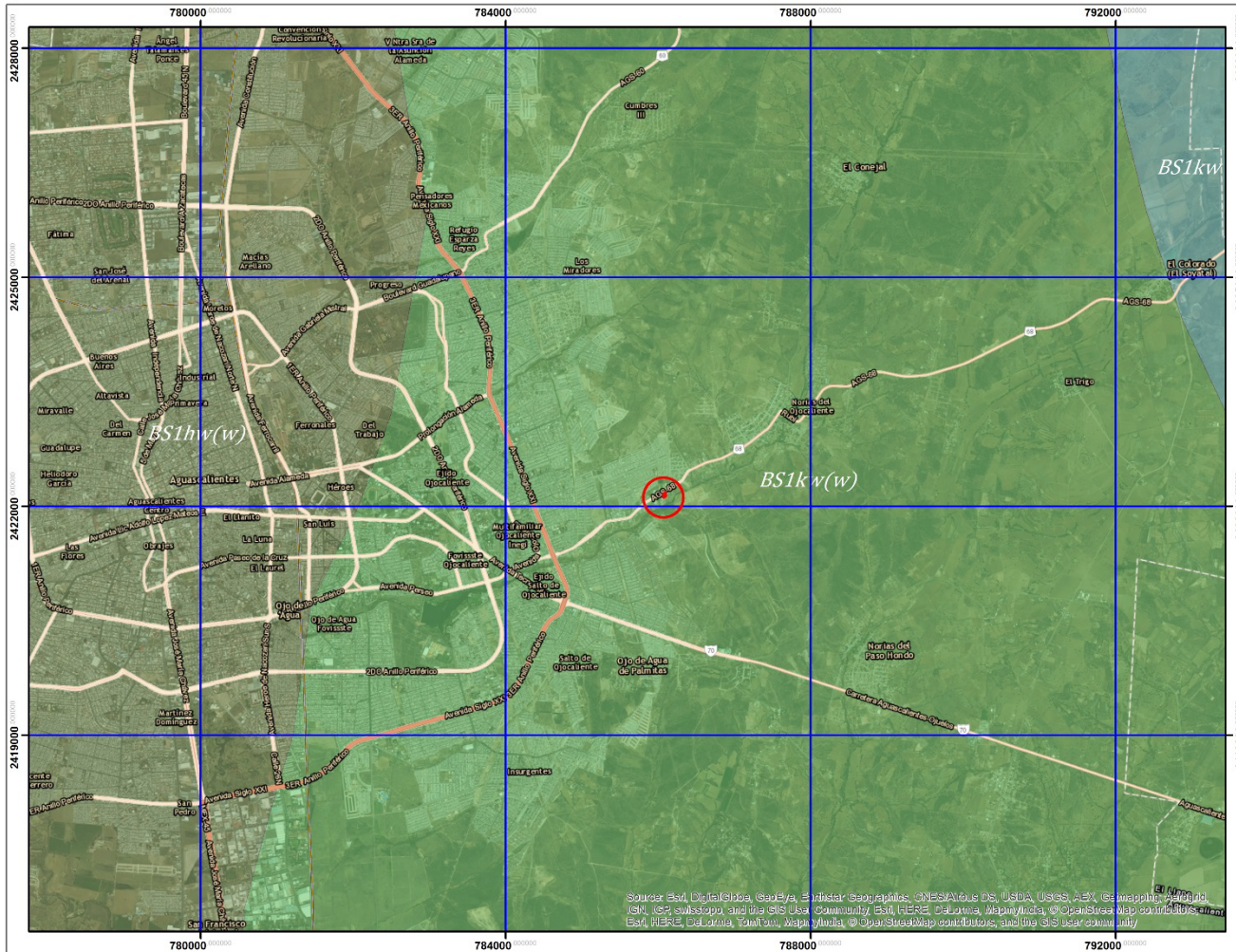
Aguascalientes está situado en la región occidental de la Altiplanicie Mexicana, en las coordenadas 21° 53" de latitud Norte, 102° 18" de latitud oeste a una altura de 1,870 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con los municipios de Asientos y Pabellón de Arteaga, al sur y oriente con el Estado de Jalisco y al poniente con Jesús María y Calvillo.

En la parte norte encontramos pequeñas sierras abruptas bajas, con mesetas y lomeríos suaves o aislados, asociados con valles y llanos de piso rocoso; al oeste se encuentran sierras bajas, superficie de pequeñas mesetas, piso amplio del valle, lomerío asociado a cañadas; al centro, el Llano de Aguascalientes; al sur la provincias del Eje Neovolcánico, con lomerío suave.

Clima

El tipo de clima que corresponde al área donde se encontrará la Estación de Gas L.P. para Carburación es del tipo BS1 hw(w), según la clasificación de Köppen, es un tipo de clima semiseco – semicálido, tal y como se puede apreciar en la siguiente carta:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



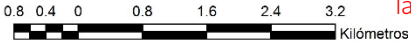
Leyenda

	Estación		BS1 kw (w)
	BS1 hw (w)		BS1 kw

Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Unidades Climáticas
 1:50,000
 Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13 N
 Proyección: Transverse Marcator
 Datum: 1984
 Unidades: Metros
 Fuente: INEGI

Elaboró:



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 6: Carta de Unidades Climáticas.

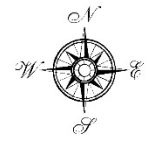
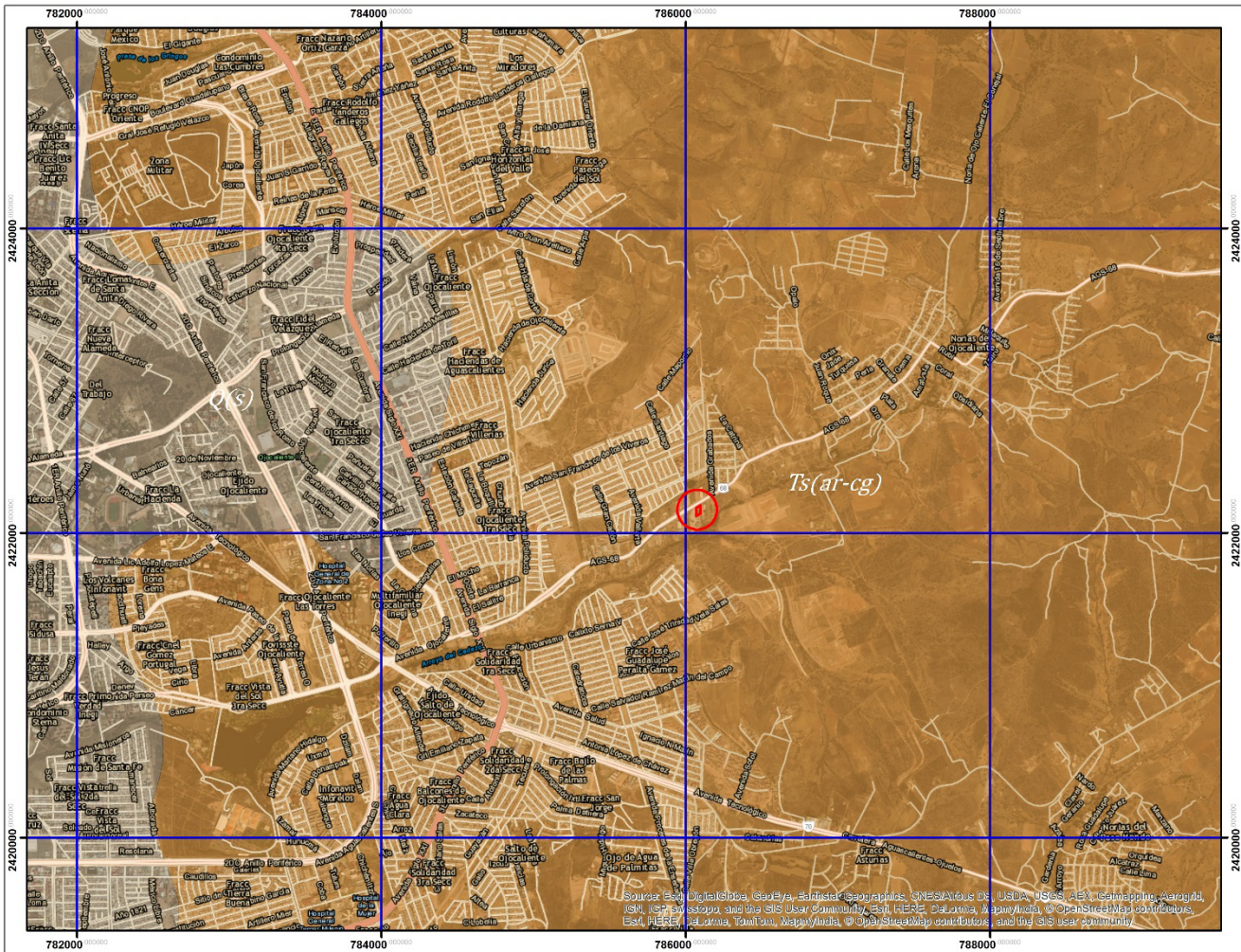


Informe Preventivo

Litología

Tal y como se puede apreciar en la siguiente carta elaborada con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía carta F13D19, la clase de roca que presenta el predio es: Sedimentaria del tipo Arenisca - Conglomerado, de la era del Cenozoico del sistema Neógeno.

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Legenda

	Estación		Sedimentaria
	Sedimentos Cuaternarios Recientes		

Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Litología
1:25,000

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

Elaboró:

Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 7: Carta de Litología.

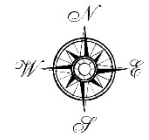
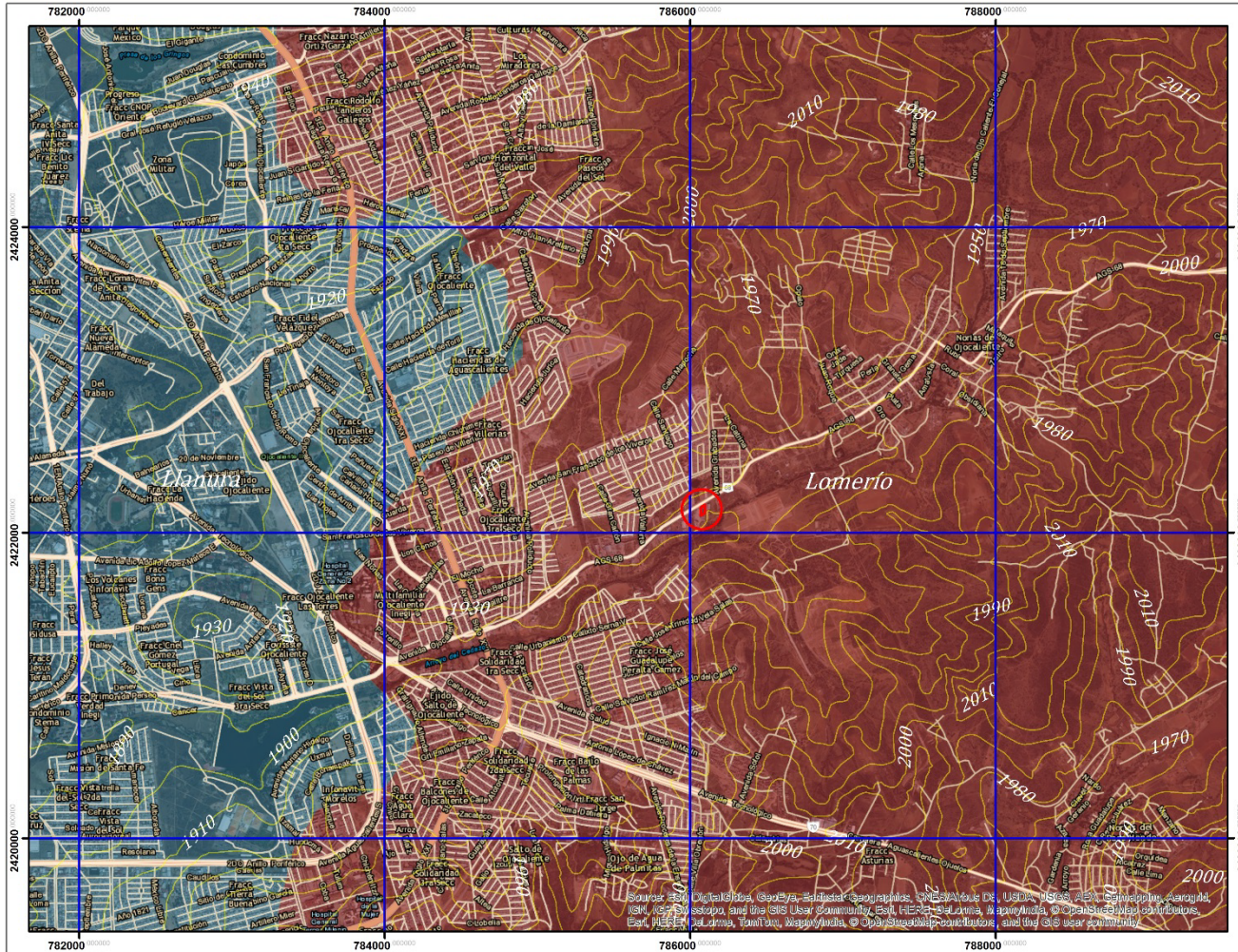


Informe Preventivo

Topografía

Según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localizará la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en una zona de Lomerío con una pendiente hacia el Sur siguiendo el cauce del arroyo el Cedazo. El área del proyecto se encuentra aproximadamente a 1,931 m.s.n.m. A continuación se presenta la carta de topografía donde se puede ratificar la información mencionada:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Leyenda

	Estación
	Llanura
	Lomerío

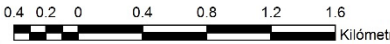
Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Topografía
1:25,000

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

Elaboró:

Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.

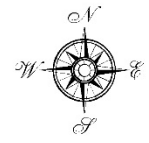
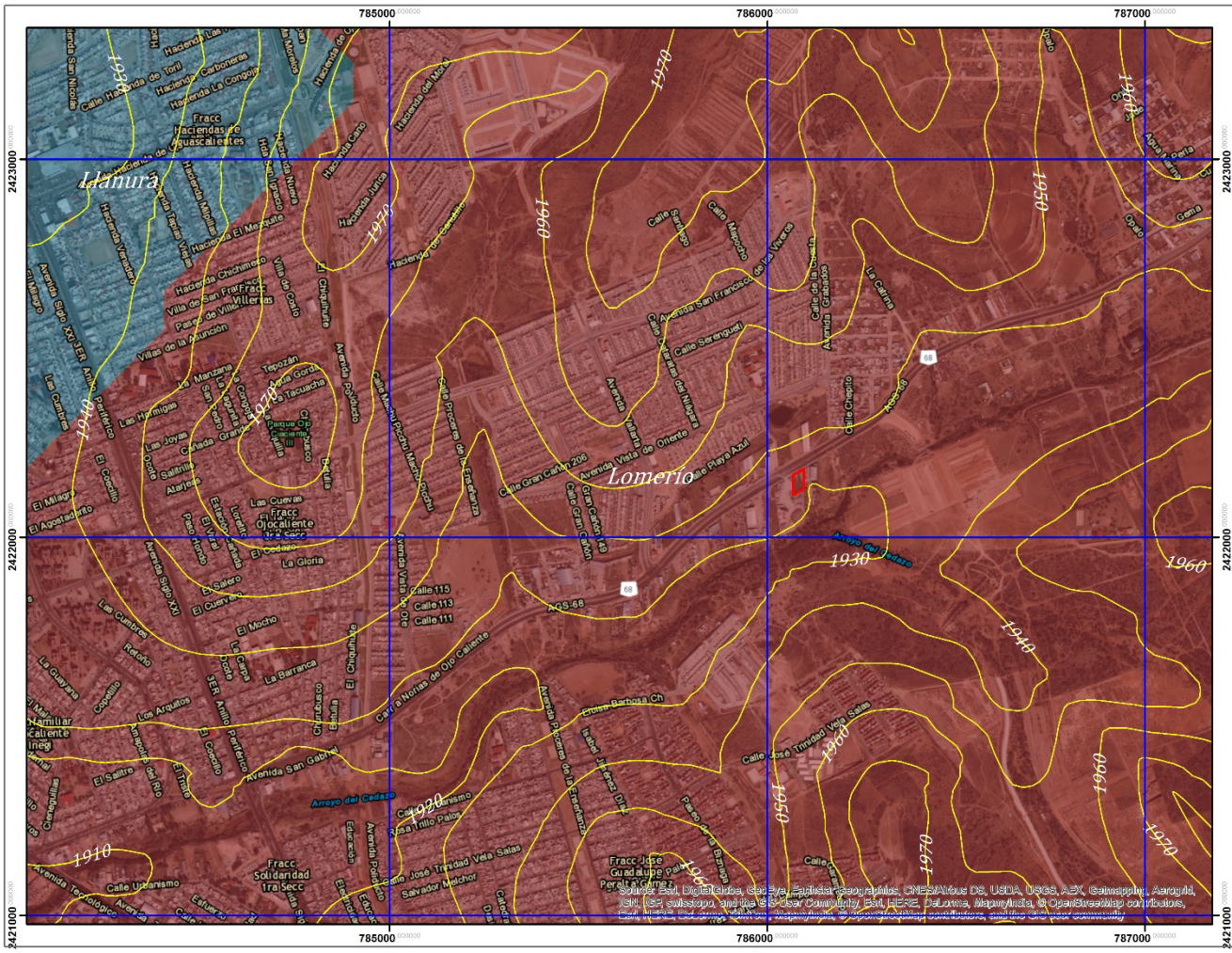


Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 8: Carta de Topografía 1:25,000



Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Legenda

	Estación
	Llanura
	Lomerío

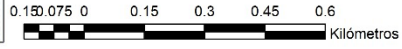
Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Topografía
1:10,000

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

Elaboró:

Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 9: Carta de Topografía 1:10,000.



Informe Preventivo

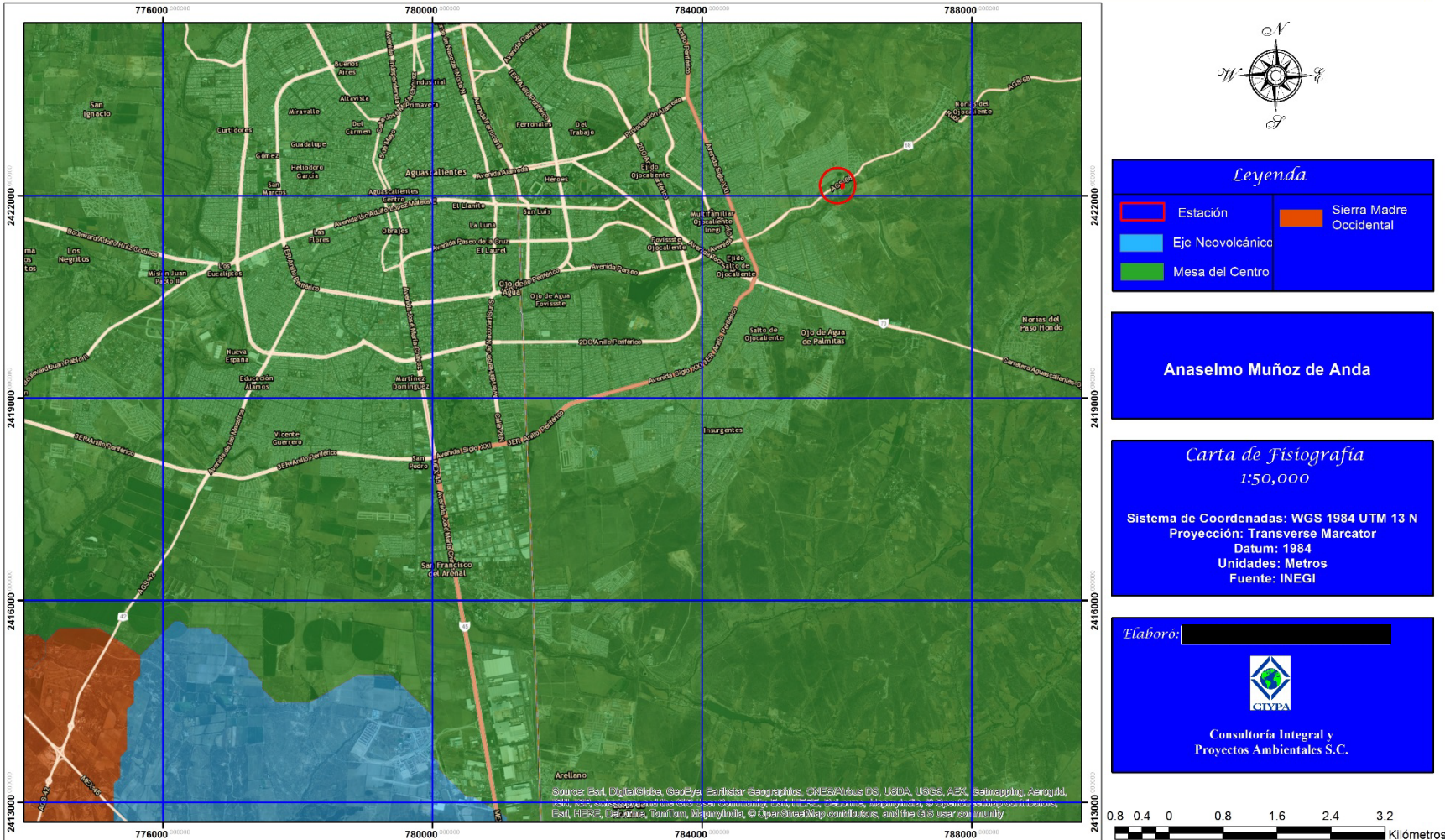
Fisiografía

El estado de Aguascalientes se encuentra dentro de tres grandes provincias fisiográficas como son la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico, la Provincia Fisiográfica de la Sierra Madre Occidental y la Provincia Fisiográfica de la Mesa del Centro siendo ésta provincia donde se localizará la Estación de Gas L.P. para Carburación.

La Provincia de la Mesa Central, es una provincia fisiográfica caracterizada por ser una región elevada que internamente puede subdividirse en dos regiones. La región sur tiene cotas que se encuentran por encima de los 2,000 m.s.n.m., con excepción del Valle de Aguascalientes, es una zona montañosa cubierta en su mayor parte por rocas volcánicas cenozoicas. La región norte, que es de mayor extensión, muestra un estado de erosión más avanzado que la región sur, tiene grandes cuencas continentales rellanas de sedimentos aluviales y lacustres y presenta cotas por debajo de los 2,000 m.s.n.m. La configuración de la corteza en la Mesa Central muestra un espesor de ca. 32 Km y está flanqueada por la Sierra Madre Oriental con espesor de ca. 37 Km y la Sierra Madre Occidental de ca. 40 Km. Bajo la corteza se infiere la presencia de cuerpos parcialmente fundidos de material mantélico atrapados en la zona adelgazada, sugiriendo que la adición de materiales fundidos en la base produjo el levantamiento y calentamiento de la parte inferior y media de la corteza.

A continuación se muestra la carta fisiográfica:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Informe Preventivo

Suelos

Tal y como se muestra en la siguiente carta con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, carta F13D19, los tipos de suelo presente en el predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación son: Principal: Xerosol lúvico, como suelo secundario: Xerosol háplico y terciario Feozem háplico, estos de textura media y fase física dúrica.

Planta de Almacenamiento y Estación de Gas L.P. para Carburación: Villa de Cos

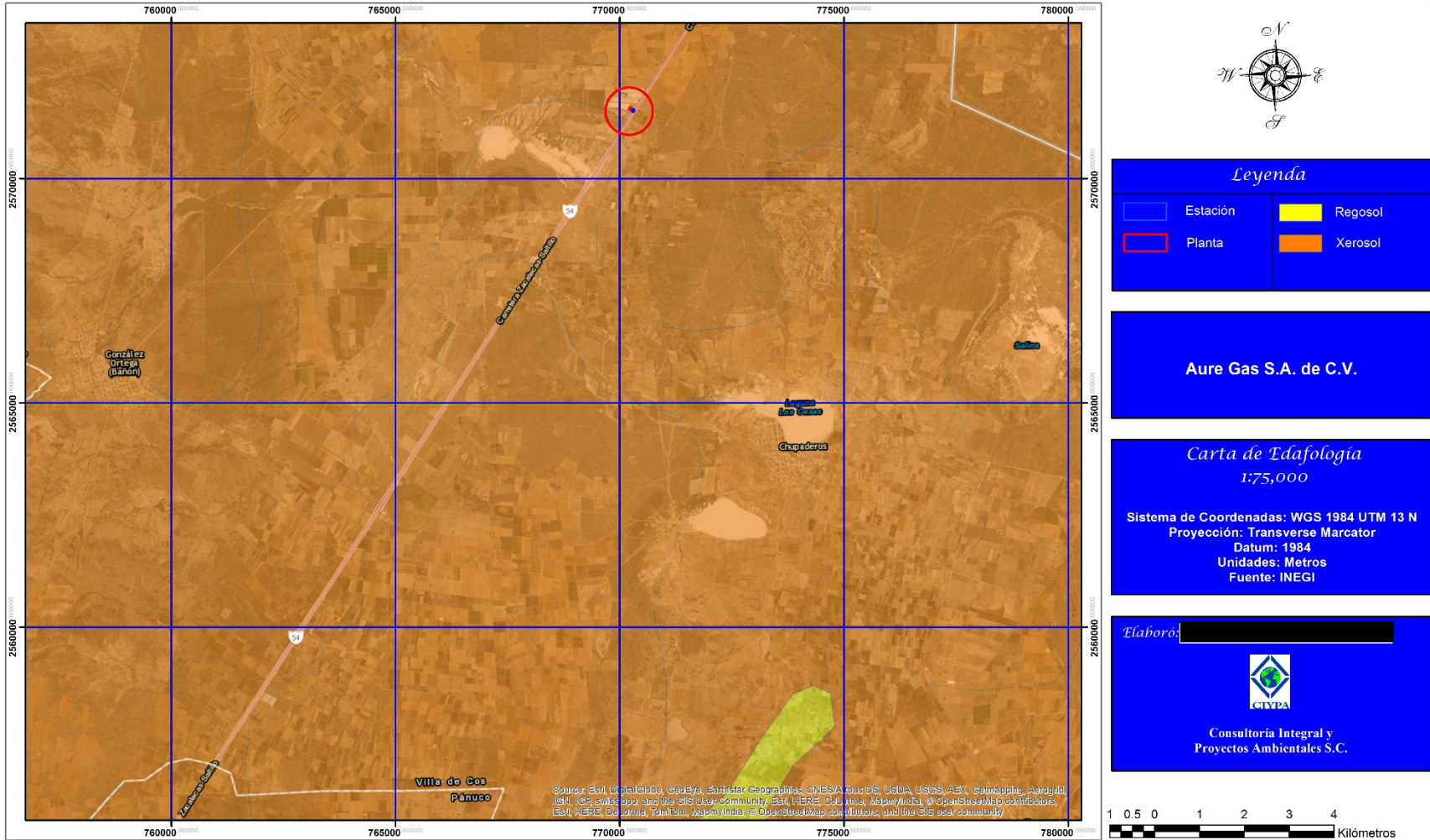


Figura 11: Carta de Edafología.

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



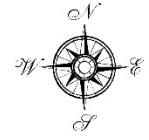
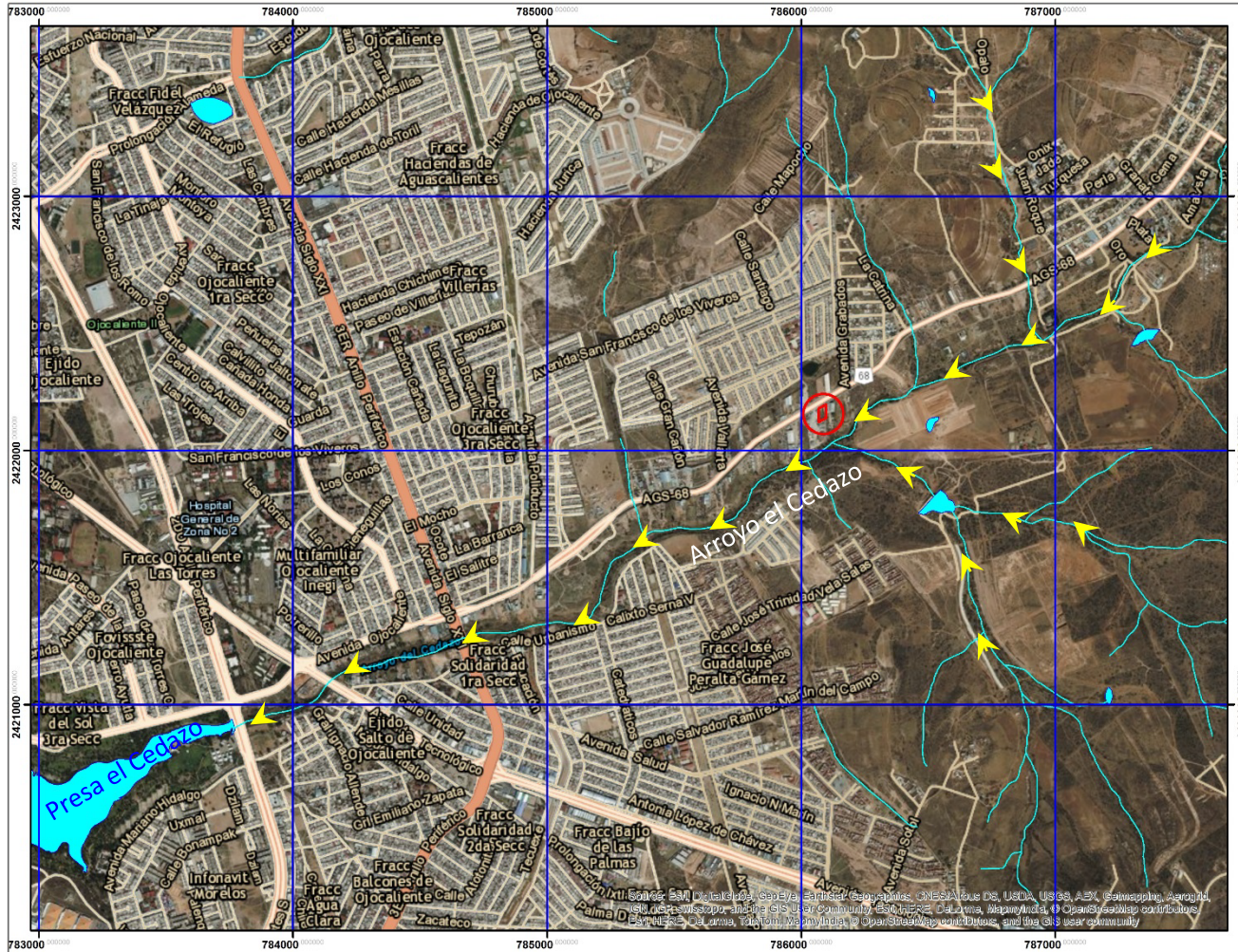
Informe Preventivo

Hidrología

En cuanto a hidrología aproximadamente a 130 metros en dirección Sur se encuentra el Arroyo el Cedazo, el cual a su vez alimenta a la presa del mismo nombre: Presa El Cedazo, la cual se encuentra aproximadamente a 2.6 Km en dirección Suroeste. Dentro del predio donde se construirá la Estación se tiene la presencia de un escurrimiento, el cual actualmente tiene la presencia de basura debido a que las personas que transitan por la zona depositan los residuos en el predio por no tener uso. Además, con la reciente ampliación de la avenida, el flujo de dio escurrimiento se interrumpió. Por tal motivo se entubará para evitar que se tenga basura en el cauce.

A continuación se muestra la Carta de Hidrología:

Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda



Leyenda

- Estación
- Cuerpos de Agua
- Corrientes de Agua

Anselmo Muñoz de Anda

Carta de Edafología
1:25,000

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

Elaboró:

Consultoría Integral y
Proyectos Ambientales S.C.



Figura 12: Carta de Hidrología.

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Informe Preventivo

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

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

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

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

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

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

Informe Preventivo

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

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

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

Para determinar la importancia de cada efecto, se elabora la matriz de importancia del proyecto, cuya estructura se muestra en la siguiente tabla. Las filas corresponden a los factores y las columnas corresponden a las acciones. En la celda ij de la matriz se consigna la importancia I_{ij} del impacto que la acción A_j tiene sobre el factor F_i (que tiene P_i Unidades de Importancia). La fila y la columna marcadas como Totales se emplean para agregar la información correspondiente a una determinada acción o factor respectivamente.

Matriz de Importancia

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

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

Informe Preventivo

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

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

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

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

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

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

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

Informe Preventivo

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.

Informe Preventivo

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:

Informe Preventivo

Tabla 10: Indicadores de cuantificación de impactos.

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

1) Si el área cubre un lugar crítico (especialmente importante) la valoración será cuatro unidades superior.

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

Informe Preventivo

Tabla 11 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.	

Informe Preventivo

Tabla 11 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	<i>Denominación o significado del criterio</i>	<i>Valor</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Impacto</i>
(SI)	<i>D. Sinergia.</i>			
	<i>Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.</i>	(1)	<i>No sinérgico</i>	<i>Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.</i>
		(2)	<i>Sinérgico</i>	<i>Presenta sinergismo moderado.</i>
		(4)	<i>Muy sinérgico</i>	<i>Altamente sinérgico</i>
(PE)	<i>E. Persistencia.</i>			
	<i>Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.</i>	(1)	<i>Fugaz.</i>	<i>(< 1 año).</i>
		(2)	<i>Temporal.</i>	<i>(de 1 a 10 años).</i>
		(4)	<i>Permanente.</i>	<i>(> 10 años).</i>
(EF)	<i>F. Efecto.</i>			
	<i>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.</i>	(4)	<i>Directo o primario.</i>	<i>Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.</i>
		(1)	<i>Indirecto o secundario.</i>	<i>Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.</i>

Informe Preventivo

Tabla 11 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(MO)	G. Momento del impacto.			
	<i>Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.</i>	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1año.
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. Acumulación.			
	<i>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.</i>	(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.	

Informe Preventivo

Tabla 11 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	<i>Denominación o significado del criterio</i>	<i>Valor</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Impacto</i>
(MC)	<i>I. Recuperabilidad.</i>			
	<i>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).</i>	(1)	<i>Recuperable de inmediato.</i>	
		(2)	<i>Recuperable a mediano plazo.</i>	
		(4)	<i>Mitigable.</i>	<i>El efecto puede recuperarse parcialmente.</i>
		(8)	<i>Irrecuperable.</i>	<i>Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.</i>
(RV)	<i>J. Reversibilidad.</i>			
	<i>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.</i>	(1)	<i>Corto plazo.</i>	<i>Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.</i>
		(2)	<i>Mediano plazo.</i>	<i>Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.</i>
		(4)	<i>Irreversible.</i>	<i>Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.</i>
(PR)	<i>K. Periodicidad.</i>			

Informe Preventivo

Tabla 11 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(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

Informe Preventivo

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

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

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

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

Informe Preventivo

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

Luego de finalizada la confección y el análisis de las matrices se procede a elaborar la 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.

A continuación se presenta la matriz de impactos:

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



Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Modificación en los regímenes de absorción de agua	Con la eliminación del suelo y la colocación de la carpeta asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	4	4	1	1	2	4	26	MO	Si
Nivelación y compactación del suelo	Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Calidad del agua	Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	4	1	4	8	4	1	32	MO	No
Entubamiento de escurrimiento	Debido a la presencia del escurrimiento dentro del predio el cual presenta basura que depositan las personas que transitan por la zona y el cual fue interrumpido con la reciente ampliación de la avenida, este se entubará para evitar el arrastre de los residuos y que si cauce siga su flujo natural													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	44	Mo	Si



Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	INDICADOR DE IMPACTO													
IMPACTO														
AIRE														
Ruido	La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	2	21	CO	NO
Emisiones del polvo	Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Emisiones de gases de combustión	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	2	4	4	4	2	27	MO	No
Calidad del aire	El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	CO	NO



Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Calidad del aire	Una vez concluida la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.													
CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	1	2	1	2	2	4	23	CO	SI
SUELO														
Aumento en los niveles de erosión	Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	4	1	2	2	2	24	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	-	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	17	CO	No
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.													
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No

Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
<i>Topografía</i>	<i>Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de Gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.</i>													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	28	MO	SI
<i>Calidad del suelo</i>	<i>Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo</i>													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	1	2	4	4	4	1	1	1	4	29	M	SI
PAISAJE														
<i>Estética del paisaje</i>	<i>Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.</i>													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19	CO	NO
Flora														
<i>Remoción de vegetación de disturbio</i>	<i>Para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se requerirá remover la vegetación de disturbio que se encuentra en el predio</i>													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Co	No
<i>Fauna Nociva</i>	<i>Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.</i>													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si

Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN														
AGUA														
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO													
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	2	1	1	4	1	1	1	18	Co	Si
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si



Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	1	2	1	4	2	4	24	CO	Si
Generación de aguas residuales	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	30	M	Si
AIRE														
Emisiones de Gas L.P.	Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	32	M	Si
Emisiones de Gas L.P.	En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	26	Mo	No
Emisiones Compuestos Orgánicos Volátiles	Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para Carburación, los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO

Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	MC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Incendio o explosión de Gas L.P.	En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de Gas L.P. para Carburación se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	2	2	2	1	4	2	4	2	2	1	28	Mo	Si
Emissiones por energía eléctrica	Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador con una capacidad de 15 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	4	1	1	4	4	2	2	25	CO	Si
Dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento	Los tanques de almacenamiento cuentan con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si
SUELO														
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	No



Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	MC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No
Paisaje														
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se mejorará la estética del paisaje debido a que el predio actualmente es un terreno sin uso con presencia de vegetación de disturbio y con mayor abundancia en la temporada de lluvias, además de que propicia la aparición de fauna nociva, pero con la Estación construida se contará con infraestructura acorde con las necesidades de la zona.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
Fauna														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido urbanización de la zona.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si

Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	INDICADOR DE IMPACTO													
IMPACTO														
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se tendrá una nueva opción para la venta de combustible en la zona Oriente de la Ciudad de Aguascalientes.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

Análisis de Resultados

Se detectaron 38 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 38 impactos, 27 son negativos, de los cuales 19 son compatibles y 8 son moderados. 11 de estos impactos detectados son positivos.

Informe Preventivo

➤ **Agua**

- ✓ *Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa*
- ✓ *Se detectó 1 impacto positivo durante la etapa de preparación, el cual consiste en entubar el escurrimiento presente en el predio, con lo que ayudará a que no se dé el arrastre de residuos hacia el arroyo el cedazo además de contribuir a que el agua pluvial siga su curso natural.*
- ✓ *Durante la operación se detectaron 4 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen presentar los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. También, debido a la operación se tendrá gasto de agua tanto para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones teniéndose además generación de aguas residuales. Así mismo por la generación de residuos sólidos urbanos*

➤ **Aire**

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

Informe Preventivo

- ✓ *El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que cuentan los tanques de almacenamiento, ya que estos trabajan de tal manera que reducen la probabilidad de fugas de Gas L.P.*

➤ **Suelo**

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

➤ **Paisaje**

- ✓ *Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.*
- ✓ *El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecerán infraestructura acorde con el crecimiento de la zona, ya que actualmente se trata de un terreno baldío, con presencia de vegetación de disturbio.*

Informe Preventivo

➤ **Flora**

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

➤ **Fauna**

- ✓ *Durante la etapa de preparación y construcción se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio se disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.*
- ✓ *Se detectó 1 impacto negativo durante la operación de la Estación, siendo este la generación de barreas físicas y de desplazamiento para la fauna que pudiera habitar en la zona, sin embargo, la fauna en el sitio es escasa debido a la urbanización de la zona, además de las actividades que se llevan a cabo han ocasionado su desplazamiento con anterioridad, por tal motivo no se considera un impacto grave.*

➤ **Socioeconomía**

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

Estación de Gas L.P. para Carburación

Informe Preventivo

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda (Persona física), resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitara riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, la Ciudad de Aguascalientes se encuentra en crecimiento constante (esta zona en mayor medida), por lo que la demanda de combustible va en aumento.

Tabla .12: Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
<i>Etapa de Construcción</i>			
<i>Agua</i>			
<i>Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural, además se entubará el escurrimiento que se encuentra actualmente en el predio, para facilitar el flujo del agua pluvial y evitar que se acumulen residuos que pueden ser arrastrados a corrientes y cuerpos de agua.</i>
<i>Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal</i>	<i>Área de Influencia del proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Para prevenir la contaminación de cuerpos de agua de sitios aledaños, se instalará un contenedor destinado para la disposición de residuos sólidos domésticos y peligrosos (en caso de generarse).</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>Con la eliminación del suelo y la colocación de la carpeta asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural así mismo se entubará el escurrimiento para facilitar su flujo, además no se considera un impacto grave por la superficie que ocupará la Estación de Gas L.P.</i>
<i>Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural y se entubará el escurrimiento presente en el predio.</i>
<i>Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.</i>	<i>Área de Influencia</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se solicitará a la empresa responsable de la construcción que utilice equipos y maquinaria en óptimas condiciones para evitar o reducir el derrame de combustibles. Se capacitará al personal que se encargue de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, además, se deberá tener una supervisión constante en la obra y en caso de que se detecte algún derrame se actúe de manera inmediata.</i>
<i>Debido a la presencia del escurrimiento dentro del predio el cual presenta basura que depositan la personas que transitan por la zona y el cual fue</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Compensación</i>	<i>Se entubará el escurrimiento presente en el predio para evitar el arrastre de residuos que las personas depositan en el predio, además de contribuir con el flujo del agua pluvial.</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>interrumpido con la reciente ampliación de la avenida, este se entubará para evitar el arrastre de los residuos y que si cauce siga su flujo natural</i>			
<i>Aire</i>			
<i>La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales</i>	<i>Área de Influencia</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Las obras de construcción se llevaran a cabo durante el día.</i>
<i>Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas</i>	<i>Área de influencia</i>	<i>Reducción</i>	<i>Los vehículos que transporten material que se requiera para la construcción lo realizarán utilizando una lona que cubra el cajón del camión para mitigar las emisiones fugitivas de partículas de polvo. Se humedecerá el predio para disminuir las emisiones.</i>
<i>Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se pedirá al encargado de la construcción que de manera previa y durante las obras se realicen mantenimientos preventivos y correctivos a la maquinaria para que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por normatividad ambiental vigente en materia de contaminantes atmosféricos.</i>



Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>La arena utilizada para la construcción se humedecerá ligeramente para prevenir su dispersión.</i>
<i>Una vez concluida la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Una vez concluida la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará todo el material, equipo y residuos que yo no se utilicen y evitar contaminación.</i>
Suelo			
<i>Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Una vez que la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se concluya ya no serán susceptibles a la erosión debido a la pavimentación con la que se contará.</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaja la maquinaria usada para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se le solicitará al encargado de la preparación y construcción que mantenga la maquinaria en condiciones mecánicas óptimas para evitar la contaminación al ambiente. En caso de que se presente algún derrame, el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar tanto en su manejo como disposición.</i>
<i>Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se capacitará al personal que labore en esta etapa para la adecuada disposición de los residuos. Además se colocará un contenedor para depositar la basura generada evitando así que se tire en el suelo.</i>
<i>Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de Gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.</i>	<i>Área del Proyecto</i>		<i>Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo no se considera un impacto grave debido a la superficie que ocupará además de que se trata de una zona en crecimiento constante</i>
<i>Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Se llevará a cabo la limpieza del sitio para evitar contaminación por residuos generados durante la construcción.</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
PAISAJE			
<i>Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Compensación</i>	<i>Una vez que se encuentre construida la Estación de Gas L.P. para Carburación se tendrá otra imagen en el sitio, ya que actualmente se trata de un terreno baldío con vegetación de disturbio</i>
FLORA			
<i>Para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se requerirá remover la vegetación de disturbio que se encuentra en el predio</i>	<i>Área del proyecto</i>		<i>La remoción de la vegetación de disturbio que presenta el predio se considera como impacto positivo y negativo: negativo porque esa cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva.</i>
FAUNA			
<i>Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Con la remoción de la vegetación de disturbio de evitará la proliferación de la fauna nociva.</i>
SOCIOECONOMÍA			
<i>El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos</i>	<i>Área de Influencia</i>		<i>Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos</i>
<i>En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuente de empleo.</i>	<i>Área de influencia</i>		<i>Durante la etapa de preparación y construcción se dará empleo tanto a trabajadores de la construcción como a gestores de permisos</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>Operación de la Estación de Gas L.P.</i>			
<i>Agua</i>			
<i>Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Prevención y mitigación</i>	<i>En caso de que se llegase a presentar un derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y será tratada como residuo peligroso para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Estación de Gas L.P. para actuar en caso de derrame.</i>
<i>Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.</i>
<i>Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Prevención y mitigación</i>	<i>Se recomienda que en los servicios sanitarios se instalen equipos ahorradores de agua, además se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones.</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Gas L.P. para Carburación.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Para el agua proveniente de los servicios sanitarios se descargará directamente al drenaje municipal.</i>
<i>Aire</i>			
<i>Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.</i>
<i>En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.</i>	<i>Área de Influencia</i>	<i>Prevención</i>	<i>Las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para Carburación, en especial los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de fuga.</i>
<i>Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para Carburación, los cuales generan contaminación, causando daños al ambiente.</i>	<i>Área del Proyecto</i>		<i>Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de Gas L.P., que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros morcados por la normatividad vigente.</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<p><i>En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de Gas L.P. para Carburación se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.</i></p>	<p><i>Área de Influencia</i></p>	<p><i>Prevención</i></p>	<p><i>Las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para Carburación, en especial los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de incendio, contando con los procedimientos específicos para cada situación</i></p>
<p><i>Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se requiere energía eléctrica, para lo cual se contará con un transformador con una capacidad de 15 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.</i></p>	<p><i>Área de Influencia</i></p>	<p><i>Mitigación</i></p>	<p><i>Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación de Gas L.P. y no se puede prescindir de su uso, se sugiere que se utilicen sistemas ahorradores de energía para que los consumos se vean disminuidos y la emisión por consumo de energía disminuya también.</i></p>
<p><i>Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de Gas L.P. para Carburación.</i></p>	<p><i>Área del proyecto</i></p>	<p><i>Prevención</i></p>	<p><i>Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que cuenta la Estación de Gas L.P. para Carburación, de manera especial a aquellos instalados en los tanques de almacenamiento, para evitar fugas y prevenir así tanto riesgos ambiente como a los trabajadores y usuarios.</i></p>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
Suelo			
<i>Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Mitigación</i>	<i>En caso de que se llegase a presentar algún derrame de este tipo, será limpiado y recolectado de inmediato para evitar la contaminación del suelo, por tal motivo, el personal de la Estación estará debidamente capacitado</i>
<i>Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención y Mitigación</i>	<i>Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.</i>
Paisaje			
<i>Con la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se mejorará la estética del paisaje debido a que el predio actualmente es un terreno sin uso con presencia de vegetación de disturbio y con</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de Gas L.P. para Carburación, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.</i>



Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>mayor abundancia en la temporada de lluvias, además de que propicia la aparición de fauna nociva, pero con la Estación construida se contará con infraestructura acorde con las necesidades de la zona.</i>			
Fauna			
<i>Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido urbanización de la zona.</i>	<i>Área del Proyecto</i>		<i>No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.</i>
Socioeconomía			
<i>El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.</i>	<i>Área de influencia</i>		<i>Se llevará a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo que se tendrá un beneficio por la generación de ingresos públicos.</i>
<i>Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.</i>	<i>Área de Influencia</i>		<i>Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se requerirá de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal motivo se tendrá generación de empleos.</i>

Informe Preventivo

<i>Impacto ambiental</i>	<i>Incidencia del impacto ambiental</i>	<i>Naturaleza de la medida</i>	<i>Tipo y descripción de la medida</i>
<i>Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se tendrá una nueva opción para la venta de combustible en la zona Oriente de la Ciudad de Aguascalientes</i>	<i>Área de Influencia</i>		<i>Se contará con esta nueva Estación de Gas L.P. en la zona Oriente de la Ciudad de Aguascalientes la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona</i>

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

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

Conclusiones

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

- Se construirá una Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad del C. Anselmo Muñoz de Anda (persona física) en el Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes, la cual se encontrará en la zona Oriente de la cabecera municipal en la Carretera a Norias de Ojocaliente.*
- La Estación de Gas L.P. aún no ha sido construida, se cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano Municipal.*

Informe Preventivo

- *Los principales Impactos ambientales detectados por la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación son al suelo, ya que cambiarán las propiedades físicas de este debido al retiro de la capa superficial, la nivelación y cimentación, se tendrá además la generación de residuos sólidos urbanos, que pudieran contaminar tanto el suelo como el agua, también se tendrá la generación de polvos.*
- *Los principales impactos ambientales que se tendrán por la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación son principalmente por emisiones a la atmosfera de Gas L.P. y generación de residuos, pero si se siguen las recomendaciones y se da mantenimiento a los dispositivos de seguridad y demás equipo de la Estación, los impactos serán mínimos.*
- *Entre los impactos positivos se detectaron: la generación de empleos, generación de ingresos públicos, cubrir la creciente demanda de combustible, entre otros.*

Se considera que el desarrollo del presente proyecto no pondrá en riesgo el ecosistema debido a lo siguiente:

- *No se detectaron especies en algún estatus de protección.*
- *El proyecto solo afectará solo una pequeña superficie correspondiente a 1,554.54 m² lo cual se considera formará lo que en ecología se denomina "parche" (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio pero que son comunes en los ecosistemas naturales; y que no representan un riesgo de fragmentación total del sistema.*

Por lo anteriormente señalado, se considera que la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Anselmo Muñoz de Anda no ocasionará impactos ambientales significativos, siempre y cuando se sigan las recomendaciones para evitar la contaminación al ambiente, además de mantener las instalaciones en óptimas condiciones de operación