

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



Informe Preventivo

*Distribuidora de Gas San
Juan S.A. de C.V.*

*Estación de Gas L.P.
para Carburación:
Acatic*

Av. Del Árbol, No. 425, Municipio de Acatic, Estado
de Jalisco



CONSULTORÍA INTEGRAL Y PROYECTOS AMBIENTALES, S.C.

Tel / Fax: (449) 912-34-23 y 996-50-76

Aguascalientes, Ags.



ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>PAG</i>
Capítulo I: Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio	
<i>I.1. Proyecto</i>	<i>1</i>
<i>I.2. Promovente</i>	<i>10</i>
<i>I.3 Responsable del Informe Preventivo</i>	<i>11</i>
Capítulo II: Referencias, según corresponda al o los supuestos del artículo 31	<i>13</i>
<i>II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas o el aprovechamiento de recursos naturales</i>	<i>13</i>
<i>II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico</i>	<i>72</i>
<i>II.3.- Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría</i>	<i>102</i>
Capítulo III: Aspectos Técnicos y Ambientales	<i>102</i>
<i>III.1.-Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada</i>	<i>102</i>
<i>III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente</i>	<i>145</i>
<i>III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea.</i>	<i>146</i>
<i>III.4.- Descripción del ambiente y en su caso.</i>	<i>154</i>
<i>III.5.- Identificación de los impactos ambientales significativos o relevante</i>	<i>186</i>
<i>III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto</i>	<i>229</i>
<i>Conclusiones</i>	<i>229</i>

ANEXOS

Anexo 1

- ✚ *Acta Constitutiva y Poder del Representante Legal*
- ✚ *Identificación del Representante Legal*
- ✚ *Cédula de Identificación Fiscal*
- ✚ *Contrato de Arrendamiento*
- ✚ *Número Oficial*
- ✚ *Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística.*

Anexo 2

- ✚ *Anexo Fotográfico*

Anexo 3

- ✚ *Hoja de Seguridad de la Gasolinas*

Anexo 4

- ✚ *Memoria Técnico Justificativa*

Anexo 4

- ✚ *Planos del proyecto*



Informe Preventivo

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

I.1.- Proyecto

Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

I.1.1.- Ubicación del Proyecto

*El sitio donde se desarrollará el proyecto es en Av. Del Árbol, No. 425, C.P.: 45470,
Municipio de Acatic, Estado de Jalisco.*

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

20°46'16.79" N

102°54'36.95" O

Equivalente a:

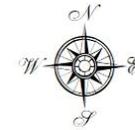
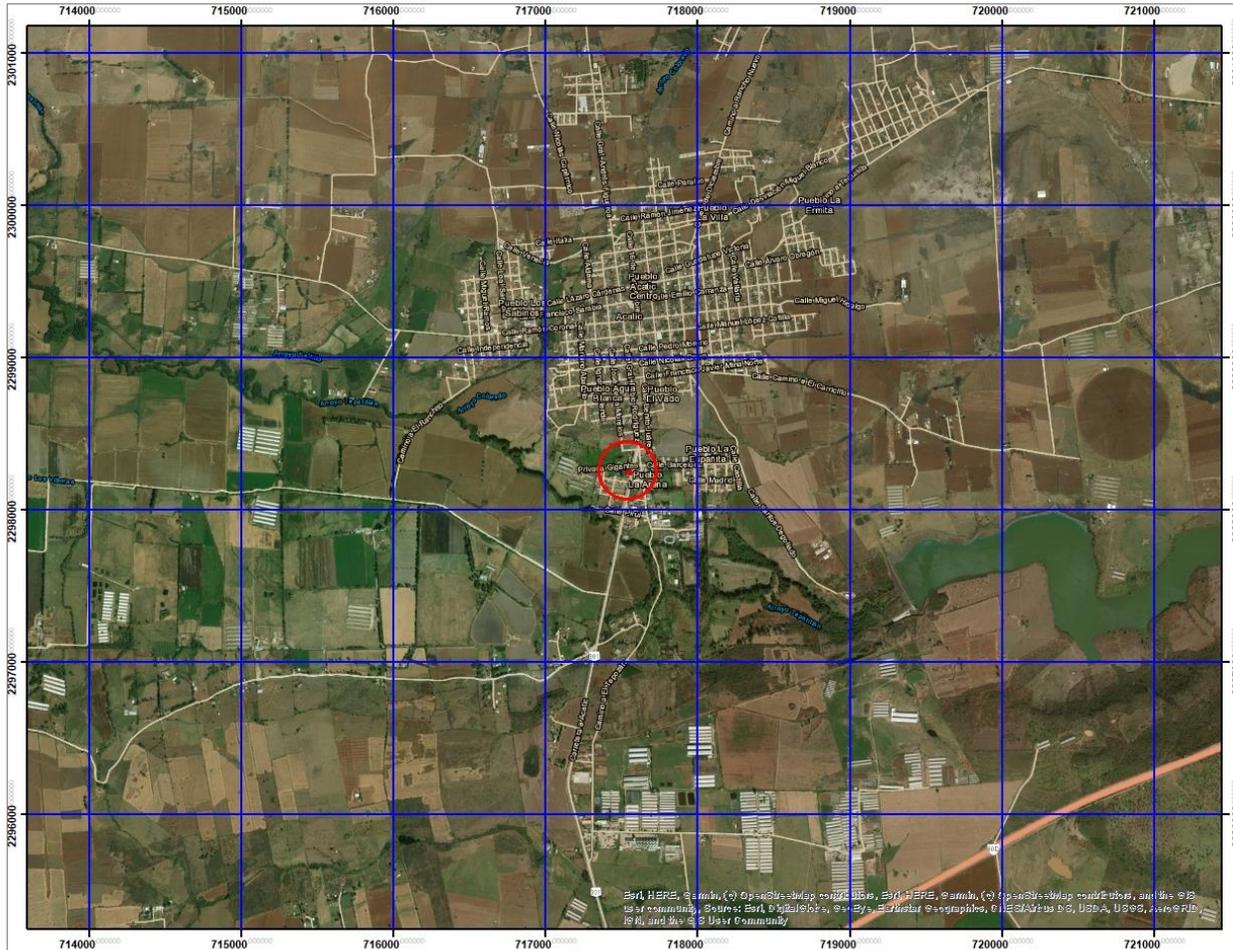
Latitud: 20.771330° Longitud: -102.910265°

13 Q 717549.10 mE y 2298247.89 mN

Con una elevación de 1681 m.s.n.m.



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic



Leyenda

- Predio



Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V.

Carta de Ubicación
1:25,000

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



Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.



Figura 1: Carta de Ubicación 1:25,000.





Informe Preventivo

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

El terreno que ocupará la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic afectará una forma irregular una superficie 315.00 m². A continuación se muestra la distribución de áreas:

Tabla 1: Distribución de superficie de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Área	Superficie	%
Oficina	5.00	1.58
Bodega	2.50	0.79
Sanitarios	2.50	0.79
Área para almacenamiento	34.80	11.04
Toma de suministro	8.80	2.79
Área de circulación	261.40	82.98
Total	315.00	100

I.1.3.- Inversión requerida

La inversión aproximada del equipo para la Estación de

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

obra civil y la instalación

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

Para la etapa de preparación y construcción se requerirá del siguiente personal:

- Ing. Residente.
- Almacenista.
- Ayudantes generales.
- Oficial de albañilería.
- Técnico especializado en estaciones de carburación
- Operador de retroexcavadora.



Informe Preventivo

- *Operador de motoconformadora.*
- *Operador vibrocompactador.*
- *Chofer de pipa.*

Para la etapa de operación y mantenimiento se requerirá del siguiente personal:

- *Pipero*
- *Despachador.*

De manera indirecta se contratará a gestores para la obtención de servicio y establecimientos donde se adquirirán los materiales para la construcción y el equipamiento de la Estación.

1.1.5.- Duración total del Proyecto o parcial.

El plan de trabajo para la preparación del sitio, construcción y mantenimiento del proyecto será definido en base a 7 meses, sin contar con el tiempo necesario para la obtención de permisos como es el caso del uso de suelo, impacto ambiental, impacto social, permisos de la comisión reguladora de energía, entre otros, los cuales se llevarán 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 Estación de Gas L.P. para Carburación será mínimo de 30 años, periodo durante el cual se debe considerar el mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar en todo momento los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción.

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



Informe Preventivo

Tabla 2: Programa general de Trabajo

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

En las etapas de operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic tendrá el siguiente cronograma, por un tiempo indeterminado que como mínimo será de 30 años para que en la Estación se vendan los combustibles. La etapa de operación estará en todo momento en función del mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar en todo momento los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción y la realización de las pruebas de hermeticidad cada 5 años.





Informe Preventivo

Tabla 3: Cronograma para la etapa de operación y mantenimiento.

ACTIVIDAD	AÑOS							Sigui es
	1	2	3	4	5	6		
Recepción del auto tanque para descarga del gas L.P. en la Estación de Gas L.P. para Carburación								
Implementar las medidas de seguridad como lo son colocar letreros de prohibido el paso, extintores, calzar las ruedas del auto tanque, conectar pinzas tipo caimán a tierra								
Conectar manguera de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento y comenzar la descarga								
Llegar al nivel de llenado deseado e interrumpir la descarga								
Cerrar válvulas y desconectar mangueras								
Desconectar pinzas tipo caimán y descarzar las ruedas del auto tanque, retirar extintores y letreros								
Abandona el auto tanque la estación								
Arriba un vehículo a la estación solicitando gas L.P. para carburación								
Se conectan pinzas tipo caimán a tierra, se calzan las ruedas y se conecta la pistola de despacho								





Informe Preventivo

ACTIVIDAD	AÑOS								
	1	2	3	4	5	6	Sigui es		
<i>Se inicia la descarga al nivel solicitado de gas L.P. al vehículo</i>									
<i>Se llega al nivel solicitado de gas, se cierra la válvula, se retira la pistola, se desconectan las pinzas y se descalzan las ruedas del vehículo</i>									
<i>Se cobra el servicio y el vehículo se retira de la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P.</i>									
<i>El mantenimiento preventivo de la Estación de Gas L.P. para Carburación incluirá el tanque de almacenamiento, la bomba, válvulas, tuberías y mangueras, tierras físicas, instalaciones eléctricas, extintores, pintura, señalización, limpieza,</i>									
<i>Antes del mantenimiento se suspenderá cualquier suministro de gas L.P., se desconectará la corriente eléctrica, se delimitará la zona a mantener y se evitarán las fuentes de ignición</i>									
<i>Pruebas de hermeticidad a tanque de gas L.P. cada 5 años</i>									

En la etapa de abandono, si llegara a darse la obra civil puede quedar en pie dentro del terreno, si este es el acuerdo al que se llega con el propietario del terreno, ya que este es arrendado por Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V. o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al





Informe Preventivo

tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado. Dado que desinstalar una Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. es sencillo se estima un tiempo de 2 semanas para dejar el predio sin los equipos y en caso de así acordarse, también sin la obra civil.

Para la desinstalación de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, se estima un periodo de 7 semanas. Previamente se dará aviso en las dependencias de los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal).

Tabla 4: Cronograma para la etapa de abandono.

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

1.2.- Promovente





Informe Preventivo

Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V.

I.2.1.- Registro Federal de contribuyentes del promovente

DGS-071124-SN0

I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.

Ing. Cesar Martín Gallardo

I.2.3.- Dirección del promovente o de su representante legal

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

1.3.- Responsable del Informe Preventivo





Informe Preventivo

I.3.1.- Nombre o Razón Social

I.3.2.- Registro federal de contribuyentes

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio

I.3.4.- Profesión y Número de Cédula Profesional

I.3.5.- Dirección del responsable técnico del estudio

Responsable de la elaboración del estudio	<p><i>Ing. Adriana Covarrubias Remolina: Ingeniero Industrial</i></p> <p><i>Cédula Profesional: 2434395</i></p> <p><i>Ing. Rafael Morales Ramírez: Ingeniero Bioquímico</i></p> <p><i>Cédula Profesional: 5934479</i></p>
Razón social de la empresa:	<i>Consultoría Integral y Proyectos Ambientales, S.C.</i>
Registro Federal de Contribuyentes	<i>CIP-991111-635</i>
Nombre y firma del responsable estudio y de los participantes en la elaboración	<p>_____</p> <p><i>Ing. Adriana Covarrubias Remolina</i></p> <p>_____</p> <p><i>Ing. Rafael Morales Ramírez</i></p>
Calle	<p>Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.</p>
Número	
Colonia	
C.P.	





Informe Preventivo

<i>Municipio</i>	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	
<i>Entidad federativa</i>		
<i>Teléfono y fax:</i>		
<i>Correo electrónico</i>		



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

El H. Ayuntamiento del Municipio de Acatic, mediante la Dirección de Obras Públicas otorgó el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos, No. 003/2020, de fecha 19 de agosto del 2020, en donde menciona que de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Acatic, Jalisco; el predio cuenta con un uso de suelo Mixto, de tipo barrial (MB), central (MC) y distrital (MD); predominando las actividades comerciales, de servicios e industriales.

En virtud de lo anterior esta dependencia dictamina el Uso de Suelo como Mixto tipo Barrial (MB), central (MC) y distrital (MD), en todas sus modalidades.

De igual manera se da viabilidad a su solicitud para la Estación de Carburación de Gas L.P.; lo anterior por así quedar estipulado en acuerdo de Ayuntamiento asentado en Acta No. 45, punto 10, asunto 04, sesión ordinaria de fecha 11 de agosto del año 2020.

Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018 – 2024

Entre los instrumentos de planeación se establece el PEGD Jalisco 2018 – 2024, visión 2030 como el de más alto rango. En éste se han integrado dos instrumentos del sistema estatal de planeación: los planes sectoriales y los programas sectoriales, además de anticiparse los planes de desarrollo regional.

Así pues, el PEGD Jalisco 2018 – 2024, visión 2030, está contenido por cinco planes sectoriales que corresponden a cinco ejes temáticos: Seguridad, justicia y estado de derecho;



Informe Preventivo

Desarrollo social; Desarrollo económico; Desarrollo sostenible del territorio; y Gobierno efectivo e integridad pública.

1. Seguridad, justicia y estado de derecho

Asegurando un Estado de derecho y con acceso a la justicia para de esta forma contribuir a la consolidación de la paz y la gobernanza.

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>Garantizar el bienestar, la estabilidad social y política de Jalisco a través de la identificación y atención oportuna y eficaz de las demandas sociales y factores de riesgo; el impulso de mecanismos para que los ciudadanos puedan dar seguimiento a acuerdos y soluciones formuladas en conjunto; el fortalecimiento de los mecanismos de rendición de cuentas y difusión de la cultura cívica y de legalidad en el estado, así como los procesos internos y externos de coordinación intergubernamental</i>	No Aplica
<i>Disminuir la incidencia delictiva con base en el fortalecimiento de las capacidades institucionales, el vínculo con la ciudadanía y la erradicación de la impunidad.</i>	No Aplica
<i>Contribuir a la disminución de las violencias y el delito en el Estado de Jalisco, a través de la atención a población vulnerable; la disminución de factores de riesgo, la promoción de factores de protección, la articulación y fortalecimiento de instituciones estatales, municipales y sociales que implementan programas de prevención</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, contará con Procedimientos de Emergencia para riesgos socio organizativos</i>





Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>Recuperar la capacidad de disuasión del Estado, con un modelo de procuración de justicia cercano a la ciudadanía con el cual se propicie la cultura de la denuncia; dirigiendo los esfuerzos a la reducción de la impunidad a través de una eficiente investigación y persecución del delito apegada a los protocolos y al respeto irrestricto de los derechos humanos, usando como estrategia la coordinación interinstitucional, la modernización de las plataformas tecnológicas y el cumplimiento del servicio civil de carrera basado en la capacitación, profesionalización y certificación del personal.</i>	No Aplica
<i>Garantizar el acceso a la justicia pronta, expedita, completa e imparcial para mantener la paz social y un estado democrático y de derecho, mediante mecanismos de transparencia y justicia abierta, eficiencia procedimental, fortalecimiento de capacidades institucionales, asegurando el ejercicio efectivo de los derechos humanos, administrativos, políticos y electorales</i>	No Aplica
<i>Lograr procesos efectivos de reinserción social disminuyendo los casos de reincidencia de las personas adolescentes y adultas internas privadas de su libertad, con base en la implementación de las nuevas disposiciones de la Ley Nacional de Ejecución Penal, la armonización de los programas y los modelos para la atención en reclusión y acompañamiento en libertad, así como la mejora de las condiciones de reclusión y gobernabilidad que garanticen la</i>	No Aplica



Informe Preventivo

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>integridad, de igualdad y seguridad de las personas privadas de la libertad</i>	
<i>Prevenir y reducir los efectos adversos de los fenómenos naturales y antropogénicos a partir de la prevención, su mitigación inmediata y la gestión integral de riesgos fincada en una cultura de protección y prevención, la articulación entre los tres órdenes de gobierno y la ciudadanía</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, contará con el Programa Interno de Protección Civil y con los Protocolos de Respuesta a Emergencia</i>

2. Desarrollo social

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>Mejorar las condiciones sociales necesarias para el acceso efectivo a los derechos sociales que impulsen capacidades de las personas y sus comunidades para reducir brechas de desigualdad, a partir de la reconstrucción de un sentido de colectividad y corresponsabilidad entre gobierno y sociedad en general.</i>	<i>Se contratará a personal con diferentes niveles de estudio para los diferentes puestos de trabajo en la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic</i>
<i>Que las mujeres y hombres en Jalisco tengan mayor equidad e igualdad de oportunidades, donde cada vez existan menos personas en condiciones de pobreza y desigualdad, a través de la disminución de carencias sociales y las brechas que estas provocan, bajo una perspectiva multidimensional de la pobreza, así como con perspectiva basada en los derechos</i>	<i>Se contratará a hombres y mujeres con la misma oportunidad de trabajo según el puesto disponible.</i>





Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>humanos y la igualdad de género, con especial énfasis en al acceso a la salud y la educación.</i>	
<i>Incrementar la calidad y accesibilidad educativa en todos los niveles, modalidades y servicios de manera inclusiva y equitativa, con un enfoque de formación integral centrado en el aprendizaje de las y los estudiantes, implementando procesos de enseñanza innovadores y de desarrollo de las comunidades para la vida en un contexto de corresponsabilidad, mediante la simplificación y reingeniería administrativa, la formación y profesionalización de todas las personas relacionadas al acto educativo, aumento y mejora de la infraestructura y una pertinente articulación entre instancias gubernamentales, sectores productivos y la sociedad en general</i>	No Aplica
<i>Proteger y mejorar la salud de las y los jaliscienses, mediante el ejercicio de una rectoría eficaz y un refundado sistema de salud que: brinde acceso efectivo y cobertura igualitaria a servicios integrales y resolutivos con protección financiera; impulse eficazmente la prevención y promoción de la salud física y mental movilizand a las personas y a la sociedad, principalmente contra las enfermedades no transmisibles vinculadas a los malos hábitos y la vida sedentaria; garantice la prestación de servicios y abasto de medicamentos con calidad, la satisfacción de las y los usuarios, la protección a la población contra diversos riesgos sanitarios y lesiones</i>	No Aplica, sin embargo la empresa tiene a sus trabajadores afiliados al Seguro Social



Informe Preventivo

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>accidentales, la generación de recursos e innovación en salud, y la vigilancia del uso eficiente, transparente y sin corrupción de los recursos para la salud.</i>	
<i>Garantizar el acceso a los Derechos Humanos a todas las personas pertenecientes a grupos prioritarios, comprendiendo las interseccionalidades que agravan la discriminación, mediante la transversalización de la perspectiva de género y derechos humanos en las políticas públicas, acciones afirmativas para garantizar la inclusión y no discriminación, fortalecimiento de las condiciones institucionales para el abordaje de sus agendas, profundizando en la corresponsabilidad de todas y todos los actores involucrados y reconociendo la identidad diversa de Jalisco.</i>	<i>No Aplica, sin embargo en la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, se tratará a los trabajadores por igual y sin discriminación</i>
<i>Promover y proteger la diversidad cultural de Jalisco, el diálogo y la participación social, generando cambios sociales y comunitarios que nos lleven a una pacificación del estado a través de la cultura; vinculando las instituciones y la política cultural con las comunidades culturales y los gremios profesionales.</i>	<i>No Aplica</i>
<i>Aumentar la calidad de vida de las personas a través de la promoción de la actividad física y el deporte con oportunidades de acceso incluyentes, diversas y bajo la perspectiva de igualdad de género; que propicien la práctica cotidiana, el desarrollo del talento deportivo y su proyección nacional e</i>	<i>No Aplica</i>



Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>internacional, así como la generación de espacios y programas de recreación, ocio, esparcimiento y espectáculo, promoviendo los resultados que influyan en la sociedad.</i>	
<i>Hacer accesible y disponible a todas las personas que habitan Jalisco alternativas de asistencia y representación jurídica gratuita que faciliten los mecanismos legales en la procuración de justicia; ampliando y mejorando la cobertura, calidad y promoción de la asistencia jurídica pública bajo el enfoque de igualdad de género y los Derechos Humanos.</i>	No Aplica

3. Desarrollo Económico

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>Consolidar a Jalisco como líder nacional en aportación de valor económico y social, integrando la ciencia y la tecnológica al desarrollo de cadenas productivas estratégicas que impulsen el capital humano, creativo y emprendedor de nuestra población, así como el aprovechamiento de los recursos naturales de todas nuestras regiones de manera responsable, incluyente y sostenible</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic será un punto de compra - venta de hidrocarburos en el municipio de Acatic, lo que genera un punto de aportación económico</i>
<i>Potencializar el liderazgo de Jalisco en materia agropecuaria a nivel nacional, ampliando, rehabilitando y modernizando la infraestructura rural productiva, desarrollando las capacidades</i>	No Aplica





Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>productivas y la asistencia técnica para los productores del campo, incrementando el valor agregado y la comercialización de los productos del sector primario, mejorando la sanidad e inocuidad de los productos agropecuarios, promoviendo los sistemas y prácticas de producción agropecuaria sustentables e incrementando la innovación y tecnificación de los procesos que eleven la productividad del campo y la calidad de vida de los productores.</i>	
<i>Potenciar los sectores industriales en Jalisco, mediante el diseño e implementación de políticas públicas que incentiven la atracción de inversión, el desarrollo, la calidad y el encadenamiento de la proveeduría local, la generación de productos de alto valor agregado, y el crecimiento del capital humano calificado, soportados con tecnología e infraestructura productiva, para incrementar la competitividad y mejorar las condiciones económicas, sociales y ambientales en el estado</i>	No Aplica
<i>Alcanzar la suficiencia energética de Jalisco, mediante el diseño e implementación de políticas públicas que incentiven a los agentes económicos para invertir en infraestructura que incremente la producción y capacidad logística, entorno a fuentes de energía tanto tradicionales, renovables, así como sistemas de eficiencia energética, brindando insumos</i>	No Aplica



Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>energéticos competitivos, sustentables y dentro del marco de la COP21 de París sobre cambio climático.</i>	
<i>Potenciar el sector de comercio y servicios en Jalisco, mediante el diseño e implementación de políticas públicas que faciliten la apertura de empresas y la generación de servicios de alto valor agregado, apalancándose con innovación y comercio digital, para incrementar la competitividad y el encadenamiento de los servicios y puntos de venta incorporando proveeduría con mayor contenido local</i>	No Aplica
<i>Consolidar al turismo como uno de los pilares estratégicos de desarrollo en el estado, a través del fortalecimiento y ordenamiento de los destinos turísticos existentes, incrementando la conectividad nacional e internacional, impulsando la mejora de la infraestructura, incrementando la competitividad en el sector, y promocionando al Estado al interior y exterior del país, de manera sostenible incluyendo, protegiendo el patrimonio cultural, natural y social de las comunidades</i>	No Aplica
<i>Incrementar la cantidad y calidad de los empleos en Jalisco, a través del mejoramiento de competencias y capacidades del capital humano, así como de la certificación de las habilidades y competencias técnicas de los trabajadores, velando a su vez por el cumplimiento de los derechos y obligaciones laborales y la paz laboral como base del crecimiento, así mismo incentivando al sector patronal en la</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, anualmente capacitará a su personal en materia de protección civil, seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente para mejorar las competencias y capacidades de los trabajadores.</i>



Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>implementación de políticas de responsabilidad social, relativas a la inclusión, flexibilidad y reinserción social laboral.</i>	
<i>Impulsar el desarrollo científico y tecnológico, a través de la vinculación entre la academia, industria, sociedad y gobierno para la formación de capital humano especializado en áreas estratégicas y en todas las regiones del estado; así mismo detonar la inversión científica y tecnológica para alcanzar un desarrollo sostenible y sustentable.</i>	No Aplica
<i>Incrementar la capacidad innovadora del estado, a través de la generación y aplicación de nuevos conocimientos y tecnologías para aumentarla competitividad de los sectores productivos y la solución a problemáticas sociales de alto impacto, apoyándose en la formación de talento, la propiedad intelectual, las capacidades de emprendimiento y el fortalecimiento de los centros de educación superior y redes de investigación aplicada.</i>	No Aplica
<i>Potenciar el Fondo de Inversión y Fomento Económico de Jalisco, para fortalecer el financiamiento productivo de las MiPymes, apoyando en el desarrollo de competencias para el emprendimiento, dirección y administración de negocios; así mismo desarrollando fondos de capital para atraer inversión privada nacional y extranjera, y fondos de inversión para financiar proyectos</i>	No Aplica



Informe Preventivo

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>estratégicos y de infraestructura con capital público y privado.</i>	

4. Desarrollo sostenible del territorio

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>Garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano, conservando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos sin comprometer el bienestar de las futuras generaciones y bajo los principios de equidad, derechos, justicia, cultura de la paz, e igualdad de oportunidades.</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic se construirá bajo la autorización de Impacto Ambiental, la cual se solicita mediante el presente estudio.</i> <i>Una vez que inicie operaciones se realizará la Licencia Ambiental Única, el Registro de Generador de Residuos Peligrosos, la Cédula de Operación Anual, el manual SASISOPA</i>
<i>Consolidar un desarrollo metropolitano integral y sustentable, mediante el funcionamiento correcto de todos los Sistemas Integrales de Desarrollo Metropolitano en cada Área del Estado, la elaboración de los instrumentos de planeación metropolitanos, la gestión de las materias de interés metropolitano, como la provisión de servicios intermunicipales. Además de llevar a cabo el monitoreo puntual e implementar esquemas de evaluación y seguimiento</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación, cuenta con el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos No. 003/2020 de fecha 19 de Agosto del 2020.</i>



Informe Preventivo

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>transparentes, bajo una visión de gobernanza para cada Área.</i>	
<i>Garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento, a través de la gestión integral del recurso hídrico con visión de cuenca, que asegure un aprovechamiento sustentable y equitativo del agua superficial y subterránea, y permita la conservación de la biodiversidad y los procesos ecosistémicos.</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación contará con fosa séptica</i>
<i>Renovar la infraestructura pública de Jalisco como detonador del desarrollo y la calidad de vida de los jaliscienses, a través de la implementación de criterios de accesibilidad, sostenibilidad y transparencia en proyectos como modernización de la red estatal carretera que permita la conectividad terrestre, la consolidación de la Red Metropolitana de Transporte Masivo y desarrollo de la infraestructura educativa, de salud y de habitabilidad.</i>	<i>No Aplica</i>
<i>Consolidar un modelo integral de movilidad que garantice el desplazamiento de personas con calidad, seguridad, accesibilidad, oportunidad y eficiencia, procurando un sistema integrado y multimodal, que considere la movilidad activa y un esquema de reducción de emisiones.</i>	<i>No Aplica</i>
<i>Reducir los impactos negativos de la actividad humana sobre la salud de las personas y la de los ecosistemas, mediante la gestión sostenible de las actividades productivas, la reducción de las emisiones</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación se construirá bajo la autorización de Impacto Ambiental,</i>





Informe Preventivo

<i>Objetivo</i>	<i>Vinculación con el proyecto</i>
<i>y fuentes contaminantes a la atmósfera, al suelo y al agua y la gestión integral de los residuos en Jalisco.</i>	<i>la cual se solicita mediante el presente estudio.</i> <i>Una vez que inicie operaciones se realizará la Licencia Ambiental Única, el Registro de Generador de Residuos Peligrosos, la Cédula de Operación Anual, el manual SASISOPA</i>
<i>Conservar la biodiversidad, mantener la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios ambientales, asegurando el uso sustentable de los recursos naturales en beneficio social.</i>	<i>No Aplica</i>
<i>Impulsar el desarrollo sostenible de Jalisco, a partir de instrumentos de ordenamiento territorial y planeación urbana que consideren las potencialidades y límites de las regiones, áreas metropolitanas y localidades; así como la implementación de una política descentralizada de gestión territorial basada en esquemas efectivos de gobernanza.</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental Ff5140R.</i>
<i>Incrementar el acceso a la justicia ambiental a través del fortalecimiento de la normatividad ambiental; mejorando las capacidades interinstitucionales de inspección y vigilancia ambiental; e incentivando la participación ciudadana en la materia, con un enfoque integral hacia el cumplimiento del derecho a un medio ambiente sano.</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación se construirá bajo la autorización de Impacto Ambiental, la cual se solicita mediante el presente estudio.</i>





Informe Preventivo

5. Gobierno efectivo e integridad pública.

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>Alcanzar con eficiencia, integridad y transparencia los resultados establecidos en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo incorporando procesos de participación ciudadana, profesionalización del servicio civil, innovación, control interno, monitoreo y evaluación</i>	No Aplica
<i>Recaudar, controlar, registrar y administrar los recursos monetarios de diversas fuentes para financiar el desarrollo del Estado de Jalisco, con perspectiva de género y enfoque de derechos humanos, sufragar los gastos de la administración pública estatal y demás obligaciones a su cargo, a través del ciclo presupuestario para cumplir y satisfacer las necesidades económicas y sociales de los habitantes del estado de Jalisco con un enfoque responsable, sostenible, de legalidad, austero, transparente, con derechos humanos y equidad de género.</i>	<i>La empresa Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V., realiza los pagos de derechos correspondientes a los servicios estatales y municipales</i>
<i>Transformar la efectividad de las instituciones públicas, a través de la profesionalización de los servidores públicos, la mejora de los servicios, estrategias que impulsen una gestión orientada a resultados enfocada a la sociedad, así como la eficiencia, transparencia y procesos de adquisiciones de bienes y servicios públicos libres de sobornos y abiertos.</i>	No Aplica





Informe Preventivo

Objetivo	Vinculación con el proyecto
<i>Impulsar la transformación digital en Jalisco, dentro y fuera del gobierno. Lo anterior mediante el desarrollo y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la administración pública para ser un gobierno innovador, de datos abiertos y con servicios eficientes, así como a través de la promoción de una estrategia digital en los sectores social, productivo y académico para garantizar la inclusión universal y su conectividad</i>	No Aplica
<i>Posicionar a Jalisco como un estado transparente y abierto que rinde cuentas, garantizando el derecho de acceso a la información y protección de datos personales</i>	No Aplica
<i>Aumentar la eficiencia en la administración de los recursos económicos y humanos de los organismos gubernamentales a través de un gobierno íntegro, respetuoso de los principios y normas éticas que da prioridad a los intereses públicos por encima de los intereses privados, mediante la operación de un sistema transparente, técnico y eficaz de control interno que previene, vigila y audita al cumplimiento de normas y estándares de integridad, así como en el monitoreo de los mecanismos de denuncia.</i>	No Aplica

Plan de Desarrollo Urbano Acatic





Informe Preventivo

Este Plan de Desarrollo Urbano está condicionado por las políticas que se señalan para los niveles superiores del sistema de planeación urbana. que existe para el país y para el estado. Conforme a los preceptos de las Leyes de Planeación, General de Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco, y de acuerdo a la estructura que se presenta en el cuadro "Sistema de Planeación Urbana", dicho sistema se integra por los Planes Nacional y Estatal de Desarrollo y por los Programas que en ambos niveles de la administración se tienen en materia de Desarrollo Urbano y de Vivienda.

A nivel municipal, de acuerdo a lo estipulado por la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Jalisco, y por Plan Estatal de Ordenación y Regulación de los Asentamientos Humanos, en 1980 se elaboró el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acatic, mismo que no ha sido actualizado a la fecha. Dicho Plan Municipal señala la normatividad respecto a la ocupación del suelo y a la programación de acciones del sector, indicando para la localidad de Acatic, cabecera del municipio, los siguientes lineamientos y políticas:

- 1) Buscar que se dé la debida sustentación económica a la urbanización, compatibilizando los ritmos de su crecimiento con los del desarrollo socioeconómico en general.*
- 2) Sustituir el proceso espontáneo de los asentamientos humanos por uno planificado y estrechamente vinculado al proceso de planeación del desarrollo socioeconómico del municipio, el estado y el país.*
- 3) Dar cumplimiento a las disposiciones de las leyes General y Estatal de Asentamientos Humanos, del Programa Nacional de Desarrollo Urbano, y del Plan Estatal de Ordenación y Regulación de los Asentamientos Humanos.*
- 4) Coadyuvar a que las estructuras políticas, administrativas, y jurídicas, se adecúen a las exigencias actuales y futuras del desarrollo poblacional.*
- 5) Hacer operativos a nivel municipal, los objetivos nacionales y estatales de la planeación económica y social, en su interrelación con la problemática y el desarrollo urbanos.*
- 6) Compatibilizar la localización y densidad de los asentamientos humanos con la ubicación de los recursos naturales.*



Informe Preventivo

- 7) Mejorar gradualmente la calidad de la estructura, composición, imagen y ambiente urbanos.*
- 8) Orientar la inversión pública federal, estatal y municipal, como instrumento de la ordenación, regulación y mejoramiento de los asentamientos humanos.*

El Plan Municipal, realizado en 1979, contempla a la cabecera municipal como el centro abastecedor de servicios básicos de todo el municipio, incluyendo a El Refugio, población de nivel Seruc, y a los poblados de nivel secundario Calderón, Tierras Coloradas y Santa Rita.

Vinculación con el proyecto:

Se pretende la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación, la cual será un punto de generación de ingresos y egresos económicos, la cual se ubicará en el sur de la mancha urbana del municipio de Acatic.

El H. Ayuntamiento del Municipio de Acatic, mediante la Dirección de Obras Públicas otorgó el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos, No. 003/2020, de fecha 19 de agosto del 2020, en donde menciona que de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Acatic, Jalisco; el predio cuenta con un uso de suelo Mixto, de tipo barrial (MB), central (MC) y distrital (MD); predominando las actividades comerciales, de servicios e industriales.

En virtud de lo anterior esta dependencia dictamina el Uso de Suelo como Mixto tipo Barrial (MB), central (MC) y distrital (MD), en todas sus modalidades.

De igual manera se da viabilidad a su solicitud para la Estación de Carburación de Gas L.P.; lo anterior por así quedar estipulado en acuerdo de Ayuntamiento asentado en Acta No. 45, punto 10, asunto 04, sesión ordinaria de fecha 11 de agosto del año 2020.

De igual forma, a Dirección de Obras Públicas y Servicios Municipales otorgó la Licencia de Alineamiento y Asignación de Número Oficial, con No. de Control: 08925

Objetivos Generales del Plan





Informe Preventivo

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco, artículo 77, los objetivos generales del Plan de Desarrollo Urbano de Acatic son los siguientes:

- a) Adecuar la distribución de la población y de las actividades económicas, de acuerdo a las condiciones de su territorio;*
- b) Alentar la radicación de la población en su medio, mejorando las condiciones de su hábitat;*
- c) Propiciar la integración socioeconómica entre las diferentes partes que forman al centro de población;*
- d) Distribuir equitativamente las cargas y beneficios del desarrollo urbano;**
- e) Preservar y mejorar las áreas forestadas, ríos, escurrimientos y acuíferos en el centro de población y sus áreas de apoyo;*
- f) Salvaguardar el Patrimonio Cultural del Estado, preservando los edificios y conjuntos arquitectónicos de valor histórico-cultural o que identifiquen la fisonomía del lugar;*
- g) Procurar que el centro de población mantenga o desarrolle de manera integral la calidad de la imagen visual característica del lugar;*
- h) Distribuir adecuadamente las actividades urbanas para el óptimo funcionamiento del centro de población;*
- i) Facilitar la comunicación y los desplazamientos de la población, promoviendo la integración de un sistema eficiente de vialidad, otorgando preferencia a los sistemas colectivos de transporte;*
- j) Todos aquellos que permitan orientar el desarrollo del centro de población a condiciones óptimas*

Para alcanzar los objetivos anteriormente mencionados, el Plan de Desarrollo Urbano de Acatic cumple con las acciones establecidas en el artículo 79 de la Ley, en materia de investigación, ordenamiento territorial, normatividad y control, coordinación gubernamental y concertación social, para constituirse en un instrumento eficaz para la toma de decisiones en materia de control del desarrollo urbano en sus tres áreas básicas de aplicación:

- Soporte para la programación de toda la obra pública, las cuales deberán estar adecuadamente fundamentadas en las estrategias previstas en el Plan.*



Informe Preventivo

- *Base para la dictaminación de solicitudes para la ejecución de cualquier tipo de acción urbanística, ya sea esta dictaminación en forma directa o como marco de referencia para la elaboración de sus respectivos planes parciales.*
- *Guía para la comunidad en general y para el inversionista en particular, respecto de las expectativas que el centro de población ofrece para el futuro desarrollo urbano.*

Vinculación con el proyecto:

Se pretende la construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación, la cual será un punto de generación de ingresos y egresos económicos, la cual se ubicará en el sur de la mancha urbana del municipio de Acatic.

El H. Ayuntamiento del Municipio de Acatic, mediante la Dirección de Obras Públicas otorgó el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos, No. 003/2020, de fecha 19 de agosto del 2020, en donde menciona que de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Acatic, Jalisco; el predio cuenta con un uso de suelo Mixto, de tipo barrial (MB), central (MC) y distrital (MD); predominando las actividades comerciales, de servicios e industriales.

En virtud de lo anterior esta dependencia dictamina el Uso de Suelo como Mixto tipo Barrial (MB), central (MC) y distrital (MD), en todas sus modalidades.

De igual manera se da viabilidad a su solicitud para la Estación de Carburación de Gas L.P.; lo anterior por así quedar estipulado en acuerdo de Ayuntamiento asentado en Acta No. 45, punto 10, asunto 04, sesión ordinaria de fecha 11 de agosto del año 2020.

De igual forma, a Dirección de Obras Públicas y Servicios Municipales otorgó la Licencia de Alineamiento y Asignación de Número Oficial, con No. de Control: 08925

Una vez que se tenga la autorización de impacto ambiental, se solicitará al H. Ayuntamiento del Municipio de Acatic, otorgue la licencia de construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación que nos ocupa.



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 Estados Unidos Mexicanos publicados en el Diario Oficial de la Federación el 20 de Diciembre de 2013.

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

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

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

Vinculación con el proyecto.- *La empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V. es una empresa comprometida con el medio ambiente, por tal motivo cumplirá con la normatividad aplicable en materia ambiental, como es el caso de los trámites requeridos para el desarrollo del proyecto como el presente Informe Preventivo, y en su momento la solicitud*



Informe Preventivo

de la Licencia Ambiental Única y su posterior actualización por medio de la Cédula de Operación Anual. Así mismo, el proyecto que nos ocupa, se considera una fuente de empleo, tanto para la preparación y construcción como para la operación, con lo que se contribuye a la economía de la Región.

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.

Vinculación con el proyecto.- *La empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V. deberá apearse a las normas, leyes y Reglamentos que determinan los órganos reguladores,*



Informe Preventivo

como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, entre otras.

Ley de Hidrocarburos

En cumplimiento a las reformas constitucionales en cita, se destaca el principio establecido en el párrafo cuarto del artículo 28, que prevé que es competencia exclusiva de la Federación, la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. Derivado de lo anterior fue expedida la Ley de Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014, su Última Reforma el 15 de noviembre del 2016 y con vigencia a partir del día siguiente de su publicación en dicho medio de comunicación oficial; atento a lo contenido en dicho cuerpo normativo, y específicamente a lo previsto por el artículo 95 de la citada Ley de Hidrocarburos, se aprecia que se establece que la industria del sector hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia.

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

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

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

- I. El reconocimiento y Exploración superficial y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos.*



Informe Preventivo

- II. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo.*
- IV. El transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos*

***Vinculación con el proyecto.-** El presente proyecto corresponde a la construcción y operación de una Estación de Gas L.P. para Carburación, para la venta de gas L.P., para lo cual se contará con almacenamiento del combustible y el expendio al público de gas L.P. mediante estación de servicio con fin específico para gas L.P., por tal motivo se considera que el proyecto debe ser regulado por esta Ley.*

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

***Vinculación con el proyecto.-** La empresa Distribuidora de Gas San Juan. S.A. de C.V. deberá apearse a las normas, leyes y Reglamentos que determinan los órganos reguladores, como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, entre otras. Por tal motivo, tanto el presente Informe Preventivo se presentará a la ASEA para su evaluación y Resolución.*

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



Informe Preventivo

Agencia quien cuenta con las facultades para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones permisos y registros en materia ambiental, que guarden relación con todas aquéllas actividades relativas al sector de hidrocarburos (transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público) y especialmente expedir autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos.

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

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

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

Artículo 3

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

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

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Jalisco)

Capítulo I





Informe Preventivo

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

Capítulo V

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

- I. *Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país y en especial, del estado de Jalisco.*
- II. *Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados en forma sustentable de manera que se asegura una productividad óptima y sostenida, compatible con la evolución de los procesos productivos.*
- III. *Las autoridades estatales, municipales y las federales en funciones en el estado, deben de asumir la responsabilidad de la protección ambiental del territorio de la entidad, bajo un estricto concepto federalista, conjuntamente con la sociedad.*
- IV. *La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones.*
- VI. *El aprovechamiento de los recursos naturales debe realizarse en forma sustentable.*

- IX. *En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al gobierno del estado y los gobiernos municipales, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se*



Informe Preventivo

consideran prioritariamente los criterios de fragilidad, vulnerabilidad, preservación, protección y fortalecimiento del equilibrio ecológico.

- XIII. Es de interés público y social que las actividades que se llevan a cabo dentro del territorio del estado, no afecten el equilibrio ecológico internacional o nacional.*
- XV. Quien haga uso de los recursos naturales o realice obras o actividades que directa o indirectamente afecten al ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los costos ambientales que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja al ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.*

Capítulo VI

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

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

Título Tercero

Capítulo II

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

- I. El uso del suelo debe ser compatible con su condición de fragilidad ambiental y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas, por lo que, su adecuado aprovechamiento*



Informe Preventivo

requerirá de un programa que contemple los aspectos emanados de los ordenamientos ecológicos regional del estado y localidades.

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación cuenta con uso de suelo compatible

Título Cuarto

Capítulo I

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

- I. La calidad del aire deberá ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y regiones del estado.*
- II. Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, en la entidad, sean de fuentes fijas o móviles, deberán de ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.*

La Estación de Gas L.P. y en especial los tanques de almacenamiento, contarán con dispositivos de seguridad para disminuir al máximo la emisión de hidrocarburos.

Capítulo II

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

- I. La contaminación de los cuerpos receptores.*
- II. Las interferencias en los procesos de depuración de las aguas.*



Informe Preventivo

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

Las aguas residuales que se generarán en la Estación de Gas L.P., corresponderán a los servicios sanitarios.

Capítulo III

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

- I. Corresponde al gobierno del estado, a los gobiernos municipales y a la sociedad en general prevenir la contaminación del suelo.*
- II. Deben ser controlados los residuos, en tanto que constituyan la principal fuente de contaminación de los suelos.*

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

Reglamento Municipal para la Protección del Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico de Acatic, Jalisco

Capítulo I

Artículo 2. El presente reglamento tiene por objeto normar la preservación, protección y restauración del medio ambiente, así como del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales protegiendo a los ecosistemas ya las comunidades humanas.



Informe Preventivo

Artículo 5.- Es deber de todo ciudadano dentro de sus posibilidades y sin menoscabo de sus derechos, colaborar con las autoridades a solicitud de éstas, para el cumplimiento de los objetivos indicados en el artículo 2 de este reglamento.

Artículo 10.- Son facultades y obligaciones del Ayuntamiento:

I. La creación de normas y criterios ecológicos en el municipio, acordes a los establecidos por el estado y la federación.

II Coadyuvar con la federación y el estado en la aplicación de las normas técnicas que en materia ecológica se dicten.

III. Coordinarse con las dependencias de la administración pública, estatal y federal para la realización de acciones encaminadas a preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

IV. Concertar con los sectores social privado la realización de actividades encaminadas a preservar, proteger y restaurar el equilibrio ecológico.

V. Elaborar un padrón de fuentes emisoras contaminantes y detectar las fuentes contaminantes.

VI. La protección y conservación de los recursos naturales de su territorio flora y fauna, áreas especiales de relevancia biológica o zonas naturales en riesgo o proceso de degradación.

VII. La prevención y control de la contaminación por ruido, vibración, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles, o de servicios, así como las fuentes móviles excepto las que conforme a la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente sean consideradas de jurisdicción federal.

VIII. Celebrar convenios con las personas físicas o morales cuyas actividades generen contaminantes, para la instalación de sistemas de control adecuados que limiten en tales emisiones a los máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes.

IX. La suscripción de convenios con el Estado, previo acuerdo con la Federación a efecto de poder asumir la realización de las funciones referidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico.

X. La prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como giros comerciales o de prestación de servicios, así como de emisiones de



Informe Preventivo

contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la elaboración de convenios con el gobierno del Estado de acuerdo con la legislación estatal.

XI. La prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

XII. La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico municipal a que se refiere la ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente, en los términos en ella previstos, así como el control y vigilancia del uso y cambio del suelo establecidos en dichos programas.

XIII. La creación administración de zonas de protección y conservación ecológica, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y otros ordenamientos en la materia.

XIV. La prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en las redes de drenaje y alcantarillado municipales.

XV. La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de Protección Civil Municipal.

XVI. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental.

XVII. La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia municipal y estatal cuando las mismas se realicen en el ámbito de la circunscripción del municipio.

XVIII. La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente

XIX. Resolver los recursos que se interpongan en contra de resoluciones que se dicten en la aplicación de este reglamento.

XX. Vigilar la observancia y aplicación de este reglamento y en general todas las normas que se dicten en materia ecológica.

XXI. Las demás que le confiere la Ley General y la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente



Informe Preventivo

Vinculación con el proyecto.- La empresa deberá asegurar el cuidado del ambiente derivado del desarrollo del proyecto y acatar la regulación ambiental para disminuir los impactos ambientales que se generen por la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic. Además de contar con todos los tramites ambientales aplicables, como es el caso del resolutivo de impacto ambiental, durante la operación la Licencia Ambiental Única y su posterior actualización por medio de la Cédula de Operación Anual. Así mismo, contar con su manual SASISOPA para dar seguimiento a los temas de operación, ambientales y seguridad para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

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

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

Artículo 5.- Son facultades de la Federación:

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

d) Actividades del Sector Hidrocarburos:

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



Informe Preventivo

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

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

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

Artículo 55.- *la Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, por conducto de la Agencia, en el ámbito de sus respectivas, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, así como de las que deriven del mismo, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes.*

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

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



Informe Preventivo

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 aquellas actividades relativas al sector de hidrocarburos: transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público.

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

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

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

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

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



Informe Preventivo

Artículo 7.- Son facultades de la Federación:

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

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

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

Vinculación con el proyecto.- Se buscará firmar un convenio con el municipio para que se encargue de recolectar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic de la empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V.

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

Vinculación con el proyecto.- En la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, llevará a cabo la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos.



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

Vinculación con el proyecto.- Debido a las actividades de mantenimiento se podrá generar aceite o sólidos impregnados, así mismo el material absorbente que se utilizará en caso de derrames, y por lo tanto, llevar a cabo su disposición adecuada e incorporarse a un plan de manejo.

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

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



Informe Preventivo

dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basados en la minimización de sus riesgos.

Vinculación con el proyecto.- *Se contará con contenedores para recolectar los residuos peligrosos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación, así mismo, se tendrá un almacén para resguardarlos y por medio de un prestador de servicios autorizado, se llevará a cabo su disposición final, siendo importante mencionar que el personal que labore en las instalaciones se encontrará debidamente capacitado para la recolección de este tipo de residuos para prevenir que estos se dispersen y generen contaminación*

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

Vinculación con el proyecto.- *Todos los residuos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación, se almacenarán en contenedores cerrados, separados de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y se resguardarán en el almacén correspondiente.*

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: Acatic de la empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V., contribuirá con la generación de empleos y equipamiento del Municipio de Acatic

Reglamento de Gas Licuado de Petróleo

Artículo 1.- *Este Reglamento tiene por objeto regular las Ventas de Primera Mano así como el Transporte, Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, actividades que podrán ser llevados a cabo, previo permiso, por los sectores social y privado, los que podrán construir, operar y ser propietarios de ductos, instalaciones y equipos, en los términos de las disposiciones contenidas en este ordenamiento, así como, en las disposiciones técnicas y de regulación que se expidan.*



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 59.- Los Equipos de Carburación de Gas L.P., de vehículos automotores deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, por lo que será responsabilidad de sus propietarios o poseedores legales vigilar que éstos cumplan con las mismas, y asegurarse que



Informe Preventivo

cuenten con el dictamen de una Unidad de Verificación aprobada por la Secretaría en la materia correspondiente, conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

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

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

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

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

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

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

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

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

V. Presentar a la Secretaría un informe semestral durante los primeros quince días de los meses de enero y julio de cada año, de los vehículos automotores cuyos sistemas de carburación hubieren adaptado e instalado para el aprovechamiento de Gas L.P. Los informes



Informe Preventivo

deberán presentarse a través de los medios y formatos que establezca la Secretaría para tal efecto;

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

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

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

Normativos

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

Tabla 5: Normas aplicables al proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos peligrosos		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
<i>NOM-001-SEMARNAT-1996</i>	<i>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales</i>	<i>No aplica, esto debido a que el drenaje de aguas negras de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, estará conectado a la red municipal de descarga de agua, por lo que la descarga no se llevará a cabo en bienes nacionales.</i>
<i>NOM-002-SEMARNAT-1996</i>	<i>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los</i>	<i>La descarga de agua residual, provenientes de los servicios sanitarios y de la limpieza de las instalaciones se llevará a cabo en el servicio de drenaje municipal, se espera que las</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>sistemas de alcantarillado urbano o municipal</i>	<i>características de esta agua sean similares a las de cualquier agua residual doméstica, sin embargo, se llevarán a cabo los análisis que se mencionen en la factibilidad de agua potable y alcantarillado que dicte el municipio. Para el caso de los residuos provenientes de la trampa de grasas, se contratará a un prestador de servicios autorizado para la limpieza y la posterior disposición de estos residuos.</i>
<i>NOM-003-SEMARNAT-1997</i>	<i>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público</i>	<i>No aplica, esto debido a que la empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V. no se encargará del tratamiento de las aguas residuales que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación, para el caso del agua residual de los servicios sanitarios y limpieza de las instalaciones, la descarga se llevará a cabo en la red municipal de descargas de agua.</i> <i>Siendo importante mencionar que el agua residual que se generará de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.</i>
<i>NOM-004-SEMARNAT-2002</i>	<i>Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final</i>	<i>No aplica, esto debido a que la empresa Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V. no se encargará del tratamiento de las aguas residuales que se generen en la Estación, para el caso del agua residual de los servicios sanitarios y limpieza de las instalaciones, la</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>
		<p><i>descarga se llevará a cabo en la red municipal de descarga de agua.</i></p> <p><i>Siendo importante mencionar que el agua residual que se generará de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.</i></p>
<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, el vehículo previo al inicio de la preparación y construcción se les deberá dar mantenimiento para asegurar que sus emisiones estén dentro de norma. Durante la operación, no se contará con vehículos por parte del propietario, ya que solo se</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>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>	<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> <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>
<i>NOM-054-SEMARNAT-2002</i>	<i>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</i>	<i>Tanto en las etapas de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación como en la etapa de operación y mantenimiento se espera la generación de residuos peligrosos por parte de la maquinaria empleada y por parte de los vehículos que arriben a la estación, para los residuos peligrosos se tendrán contenedores identificados para cada tipo de residuo que se</i>





Informe Preventivo

Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos peligrosos		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
		<i>genere contemplado las características de cada uno. Cabe señalar que los residuos que pudieran generarse son: estopas y algunos sólidos impregnados con aceite y/o hidrocarburos como es el caso de cartón.</i>
<i>NOM-059-SEMARNAT-2010</i>	<i>Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. de la empresa DISTRIBUIDORA DE GAS SAN JUAN, S.A. DE C.V., cuenta con la autorización de uso de suelo favorable, cabe mencionar que en el predio no se encuentran especies de flora o fauna que estén dentro del listado de especie en riesgo.</i>
<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>
<i>Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana 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>
<i>NOM-138-SEMARNAT/SS-2003</i>	<i>Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su</i>	<i>No se considera que se presente contaminación por hidrocarburos, ya que en el predio no se tiene almacenamiento de algún</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>caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005</i>	<i>combustible, actualmente, el predio no tiene uso, por lo que la contaminación por hidrocarburos es poco probable, una vez que la Estación se encuentre en operación en caso de que algún vehículo que solicite el servicio presente algún derrame, este se recogerá de inmediato y será tratado como residuo peligroso, almacenándolo en un contenedor cerrado y por medio de un prestador de servicio autorizado llevar a cabo su disposición final, siendo importante mencionar que el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar en este tipo de situaciones.</i>
<i>NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004</i>	<i>Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio</i>	<i>No aplica, esto debido a que el suelo presente en el predio no se encuentra contaminado, sin embargo, si por algún motivo durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, se presentara contaminación por algún derrame y generará afectación a este recurso, se llevará a cabo la remediación conforme lo marca la norma.</i>
<i>NOM-161-SEMARNAT-2011</i>	<i>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho</i>	<i>De acuerdo a las características del proyecto solo se espera la generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante cada una de las etapas del proyecto.</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>listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</i>	
<i>NOM-165-SEMARNAT-2013</i>	<i>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</i>	<i>El metano forma parte del listado de sustancias sujetas a reporte, indicando que el reporte es a partir de los 2,500 kg/año.</i>
<i>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005</i>	<i>Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</i>	<i>El gas almacenado en la estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con lo indicado en la Tabla 10 de Especificaciones del Gas Licuado de Petróleo.</i>
<i>NOM-001-SEDE-2012</i>	<i>Instalaciones eléctricas</i>	<i>El proyecto eléctrico se elaboró siguiendo los lineamientos de esta norma, con lo que se implementará un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica y de fuerza y alumbrado que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesaria para un funcionamiento confiable y prolongado.</i>
<i>NOM-003-SEDG-2004</i>	<i>Estaciones de Gas L.P. para Carburación.- Diseño y Construcción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril del 2005</i>	<i>La construcción de la Estación de gas L.P. para Carburación se llevará a cabo con base en esta norma.</i>
<i>NOM-001-STPS-2008</i>	<i>Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo -</i>	<i>Una vez que la Estación de Gas L.P. para Carburación, se encuentre en operación se deberá revisar la integridad de las</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>Condiciones de seguridad e higiene</i>	<i>instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene</i>
<i>NOM-002-STPS-2012</i>	<i>Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.</i>	<i>Se colocarán los extintores adecuados al peligro que se presente en la Estación de Gas L.P. para Carburación.</i>
<i>NOM-005-STPS-1998</i>	<i>Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.</i>	<i>Se seguirán las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.</i>
<i>NOM-006-STPS-2014</i>	<i>Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad</i>	<i>Se seguirán los lineamientos de seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por la actividad de almacenamiento de combustibles.</i>
<i>NOM-022-STPS-2015</i>	<i>Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene</i>	<i>Las instalaciones eléctricas de la Estación de Gas L.P. para Carburación y en especial las tierras físicas, se mantendrán en condiciones adecuadas para su correcto funcionamiento.</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, para que desarrollen sus actividades de manera segura.</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-018-STPS-2015</i>	<i>Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo</i>	<i>En la Estación de Gas L.P. para Carburación se contará con medios necesarios para la identificación de los riesgos y que sea del conocimiento de los trabajadores y personas que arriben a la Estación, para solicitar el servicio</i>
<i>NOM-019-STPS-2011</i>	<i>Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</i>	<i>Dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, se constituirá la comisión de seguridad e higiene.</i>
<i>NOM-020-STPS-2011</i>	<i>Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento - Condiciones de seguridad</i>	<i>Se realizan pruebas de hermeticidad a las tuberías y a los tanques de almacenamiento de combustibles según la vigencia de los dictámenes elaborados por la unidad de verificación acreditada. Cumpliendo con los numerales 5.2., 8, 5.3., 9, 5.4., 10.1, 11.1.3., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 12.1.2, 12.2.1, 5.10., 13.1., 13.2., 13.3., 13.4., 13.5., 13.7., 5.11, 14, 5.12, 12.2.2, 5.13., 16, 5.14., 5.15., 17.1, 17.2., 5.16., 5.17, 18</i>
<i>NOM-025-STPS-2008</i>	<i>Condiciones de iluminación en los centros de trabajo</i>	<i>Nivel de iluminación requerida para cada actividad en la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P.</i> <i>Cumpliendo con los numerales 5.10 y 5.11</i>
<i>NOM-026-STPS-2008</i>	<i>Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías</i>	<i>Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por tuberías en la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P.</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>Cumpliendo con los Numerales 5.2, 5.3, 7, 8, 5.4, 9</i>
<i>NOM-027-STPS-2008</i>	<i>Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene</i>	<p><i>Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratará a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P.</i></p> <p><i>Cumpliendo con los numerales 5.2., 7, 5.3., 5.4., 9, 5.5., 10.1., 10.2., 10.3., 10.4., 10.6., 10.7, 10.8, 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 5.11., 11, 5.12., 5.13., 5.14., 5.15., 5.16., 5.17., 5.18., 8</i></p>
<i>NOM-029-STPS-2011</i>	<i>Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad</i>	<p><i>Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P.</i></p> <p><i>Cumpliendo con los numerales 5.2., 7, 5.3., 8.2. inciso A, 5.4., 8, 5.5., 8.2. inciso B, 5.6., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 5.11, 9, 9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.5., 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 11.1, 11.2, 11.3, 12.1, 12.2, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17., 14, 5.18, 5.19</i></p>
<i>NOM-030-STPS-2009</i>	<i>Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades</i>	<i>Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P.</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>Cumpliendo con los numerales 5.1., 6.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5., 5.6., 5.7., 5.8., 5.9.</i>
<i>NOM-033-STPS-2015</i>	<i>Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados</i>	<i>Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles. Cumpliendo con los numerales 5.1., 7.1., 7.2., 7.3., 5.2., 7.4., 7.5., 7.6., 7.7., 7.8., 5.3., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 5.4., 8.5., 5.5., 8.6., 7.6, 7.7., 5.6., 9.1., 9.2., 9.3., 9.4., 9.4., 9.5., 9.6., 7.8, 7.9., 5.7., 5.8., 5.9., 5.10., 10.1., 10.2, 5.11., 11.1, 11.2, 11.7, 11.6, 11.7</i>
<i>109 bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la</i>	<i>Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única</i>	<i>Una vez que se tenga autorizada la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única</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>Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.</i>		
<i>Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la</i>	<i>Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. contará por parte de la ASEA un registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.</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>Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</i>		
<i>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial,</i>	<i>Disposición en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. contará con el manual SASISOPA</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>Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.</i>		
<i>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial,</i>	<i>Disposición en materia de auditoría de SASISOPA</i>	<i>Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición</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>Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)</i>		
<i>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</i>	<i>Normatividad y Legislación en materia de residuos</i>	
<i>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.</i>	<i>Disposiciones en materia de seguridad</i>	<i>La Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. una vez que inicié operaciones contará con dicho Protocolo</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>DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.</i>	<i>Disposiciones en materia de seguros</i>	<i>Una vez que la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. inicie operaciones, contratará el seguro para las actividades de expendio al público de petrolíferos (Gas Licuado de Petróleo)</i>
<i>DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para</i>		<i>Aplicará únicamente cuando se presente un accidente del tipo 1, 2 y/o 3 cuando la Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P. esté en la etapa de operación y mantenimiento</i>





Informe Preventivo

Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos peligrosos		
Norma	Descripción	Vinculación con el Proyecto
<i>informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos</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.

➤ **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**

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

Regionalización Ecológica.





Informe Preventivo

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

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

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica 48: Altos de Jalisco

➤ **UAB 48: Altos de Jalisco: Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.**

- ✓ No presenta superficie de ANP's.
- ✓ Alta degradación de los Suelos.
- ✓ Muy alta degradación de la Vegetación.
- ✓ Baja degradación por Desertificación.



Informe Preventivo

- ✓ La modificación antropogénica es baja.
- ✓ Longitud de Carreteras (km): Alta.
- ✓ Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja.
- ✓ Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja.
- ✓ Densidad de población (hab/km²): Baja.
- ✓ El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Forestal.
- ✓ Con disponibilidad de agua superficial.
- ✓ Con disponibilidad de agua subterránea.
- ✓ Porcentaje de Zona Funcional Alta: 32.1.
- ✓ Baja marginación social.
- ✓ Bajo índice medio de educación.
- ✓ Muy bajo índice medio de salud.
- ✓ Bajo hacinamiento en la vivienda.
- ✓ Bajo indicador de consolidación de la vivienda.
- ✓ Bajo indicador de capitalización industrial.
- ✓ Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal.
- ✓ Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios.
- ✓ Actividad agrícola con fines comerciales.
- ✓ Media importancia de la actividad minera.
- ✓ Alta importancia de la actividad ganadera.

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

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
48	Agricultura y ganadería	Forestal	Industrial	Minería	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44





Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

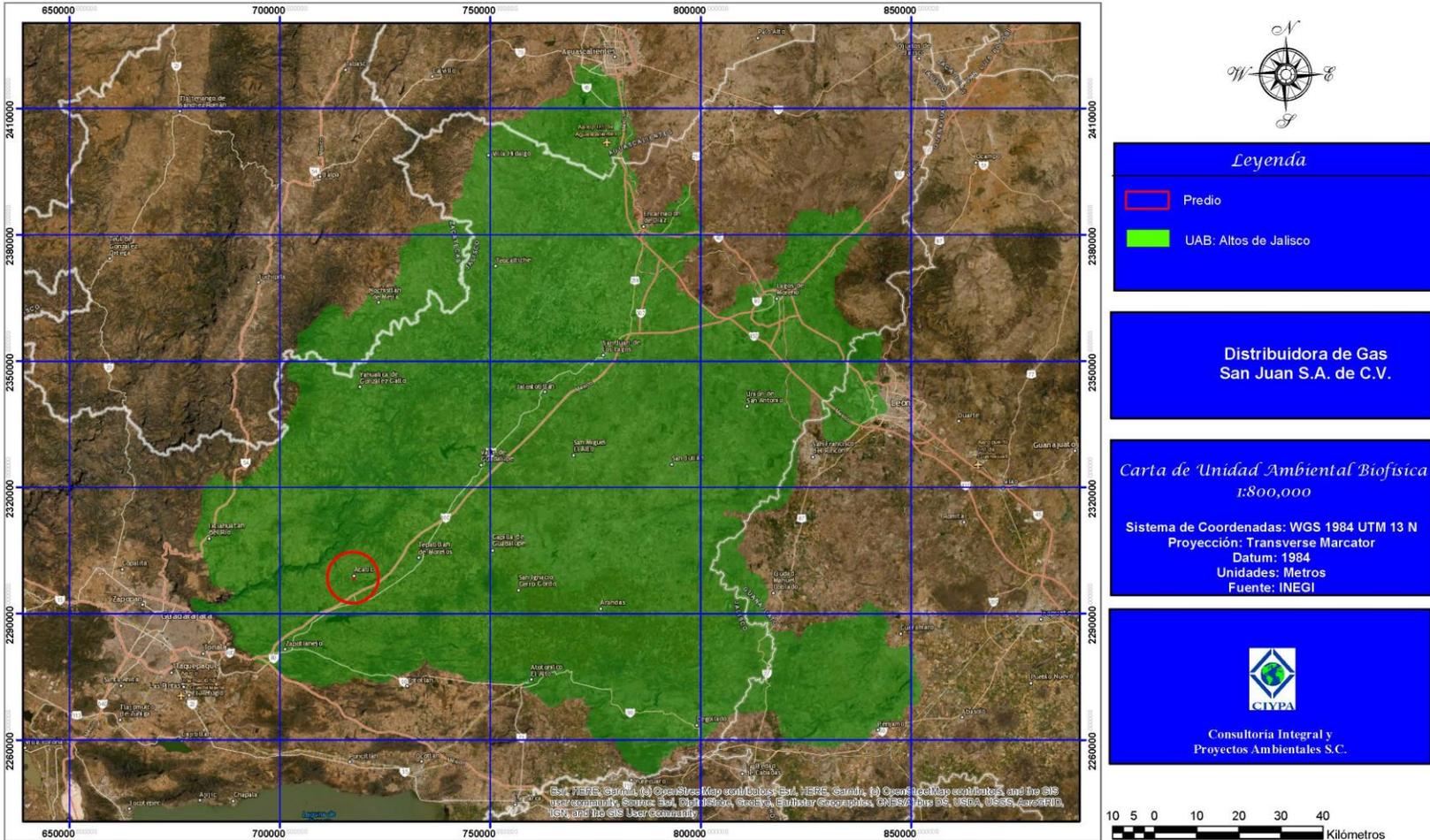


Figura 3: Carta de Unidades Ambientales Biofísicas.





Informe Preventivo

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

➤ Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

a) Dirigidas al aprovechamiento sustentable:

- ✓ 4.-Aprovechamientos sustentables de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.*
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

- ✓ 5.- Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.*
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

- ✓ 6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.*
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

- ✓ 7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.*
 - No se contempla el retiro o introducción de vegetación forestal.*

- ✓ 8.- Valoración de los servicios ambientales.*
 - No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

b) Dirigidas a la protección de los recursos naturales

- ✓ 12.- Protección de ecosistemas*
 - Se evitará la contaminación por residuos, ya sea por residuos sólidos urbanos, de manejo especial y/o peligrosos para evitar la afectación a suelo y agua, además se cumplirá con los requisitos ambientales como*



Informe Preventivo

es el caso de la Licencia Ambiental Única y su posterior actualización por medio de la Cédula de Operación Anual.

- ✓ *13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.*
 - *No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

c) Dirigidas a la Restauración

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

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

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

- ✓ *15 Bis.- Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.*
 - *No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

- ✓ *16.- Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.*
 - *No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

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



Informe Preventivo

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

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

a) *Dirigidas al desarrollo Social.*

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

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

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

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

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

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

➤ *Grupo III.- Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional*

a) *Dirigidas al marco jurídico*

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

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

b) *Dirigidas a la planeación del ordenamiento territorial*



Informe Preventivo

- ✓ 43.- *Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la información Agraria para impulsar proyectos productivos.*
 - *No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

- ✓ 44.- *Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concretadas con la sociedad civil.*
 - *No aplica debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.*

➤ **Modelo Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial**

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

1. *La problemática fue dividida en dos grupos: problemas por usos del suelo y problemas socioeconómicos*
 - a. *Si los problemas eran socioeconómicos se empleó un análisis multicriterio*
 - b. *Para problemas de uso de suelo se definió la existencia de conflictos entre aptitud y uso actual. A las áreas sin conflicto se les asignó una política congruente con su estado actual y que tendiera al estado estratégico. Para las áreas con conflicto, pero en las cuales existiese un proyecto prioritario (ej. áreas prioritarias para la conservación) se asignó una política congruente. En áreas con conflictos y sin proyectos prioritarios se empleó un análisis multicriterio.*



Informe Preventivo

2. El análisis multicriterio consistió en modelar el espacio en función de las aptitudes del suelo y las potencialidades regionales diagnosticadas durante la fase III.
3. Una vez realizado el análisis multicriterio, se aplicó un filtro de vecindad para lograr la escala de representación mínima mapeable a escala 1:250,000.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene las áreas con usos y aprovechamiento permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los Planes de desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad, con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que se asienten y pretenden explotar los recursos naturales. Para el Estado de Jalisco ya se cuenta con un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial: las Unidades de Gestión Ambiental:

Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT).

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

El área de estudio donde se encuentra la estación de carburación de gas L.P de la empresa Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V., se encuentra en la región 03 "Altos - Sur" la cual tiene las siguientes características:

Región 03 "Altos Sur"	
Superficie total	6677.36 Km ² equivalente al 8.33% del Estado
Número de localidades	1657



Informe Preventivo

<p>Municipios que conforman la región</p>	<p>Acatic Arandas Jalostotitlán Jesús María Mexticacán San Julián San Miguel el Alto Tepatitlán de Morelos Valle de Guadalupe Cañadas de Obregón Yahualica de González Gallo San Ignacio Cerro Gordo</p>
<p>Síntesis hidrológica, fisiográfica, climatológica y demográfica</p>	<p>Se ubica en la región hidrológica RH 12 “Lerma-Santiago” en las cuencas R.Verde Grande, R.Lerma-Salamanca, R.Lerma-Chapala, R.Santiago Guadalajara; y una porción pequeña del municipio de Yahualica en la cuenca R.Juchipila.</p> <p>Fisiográficamente se encuentra en la Provincia X “Eje Neovolcánico”, subprovincia 48 Altos de Jalisco; y una porción pequeña también del municipio de Yahualica en la Provincia III “Sierra Madre Occidental”, sub-provincia 17 Sierras y Valles Zacatecanos.</p> <p>La región presenta un acuífero definido en la zona Acatic-Tepatitlán-Arandas, con una superficie aproximada de 6,000 km², misma que por sus características geohidrológicas puede explotarse con buenas posibilidades,</p>





Informe Preventivo

	<p><i>especialmente en los municipios de Tepatitlán y Arandas, oscilando las profundidades de los pozos en la zona entre 200 y 300 m promedio.</i></p> <p><i>En los municipios de Acatic, San Julián y San Miguel el Alto se tienen acuíferos aislados, en donde se pueden obtener a través de pozos caudales de 20 a 50 l/s; reduciéndose dichas cifras hasta 2 y 5 l/s si se aleja el pozo de esas localizaciones, y solamente con profundidades mayores de los 350 mts. Por otro lado, los municipios de Mexxicacán y Yahulica forman parte del acuífero "Teocaltiche-Encarnación" de la región Altos-Norte, con buenas perspectivas.</i></p> <p><i>Asimismo, los municipios de Jalostotitlán, Valle de Guadalupe y Cañadas de Obregón forman parte del acuífero de Lagos de Moreno, siendo Jalostotitlán el que presenta condiciones geohidrológicas más favorables</i></p>
<p>Datos climatológicos</p>	<p><i>El promedio para toda la región es de 1,866 msnm, con altura mínima de 1,680 m en el municipio de Acatic; y máxima de 2,100 m en el municipio de Jesús María.</i></p> <p><i>La precipitación promedio para la región es de 753 mm anuales; con mínimas de 553 mm en el municipio de Cañadas de Obregón, y máxima de 937 mm en el municipio de Jesús María</i></p> <p><i>La temperatura promedio regional es de 19.0 °C.; con mínimas de 16.9 °C (Jesús María), y</i></p>





Informe Preventivo

	<i>máximas de 19.5 °C (Cañadas de Obregón). Su clima es templado y semicálido</i>
Demografía	<i>Con sus 350,694 habitantes (según el II Censo de Población y Vivienda de 2005), la región 03 Altos-Sur concentra un 5.19% de la población del Estado de Jalisco (cifra similar a la de su región vecina Altos-Norte), correspondiéndole una densidad de población de 52.52 habitantes por km². Con la referencia del Censo General de 2000, la población conjunta de sus once cabeceras municipales ascendía a 211,467 habitantes, y para el resto de las localidades esta cifra se ubicaba en los 134,795 habitante</i>

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

Dentro del mismo Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco se mencionan las políticas ambientales. Para lograr dicha vinculación se definieron las políticas establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado y el Plan de Desarrollo Jalisco.

Las políticas Territoriales tienen como objetivo, inducir

conductas de aprovechamiento sustentable sin impedir o disminuir los procesos de aprovechamiento y uso de los recursos, siempre y cuando no sean acciones prohibidas





Informe Preventivo

expresamente por el presente acuerdo

Política Ambiental (LGEEPA)
Aprovechamiento
Restauración
Conservación/protección
Preservación

El predio donde se construirá la Estación de Carburación de Gas L.P.: Acatic se encuentra en una zona de Política de Restauración

Restauración: *En áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto implicara la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.*

El área donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic se encuentra ubicado dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Ff 5 140 R, la cual indica que el uso predominante es de Flora y Fauna, en dichas áreas incluye las actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a la educación y difusión. La fragilidad de esta Unidad de Gestión Ambiental es mínima, por lo que el balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las condiciones ambientales permiten actividades productivas debido a que no representan riesgos para el ecosistema. La vegetación primaria está transformada. Además, presenta una política territorial de Restauración: en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto





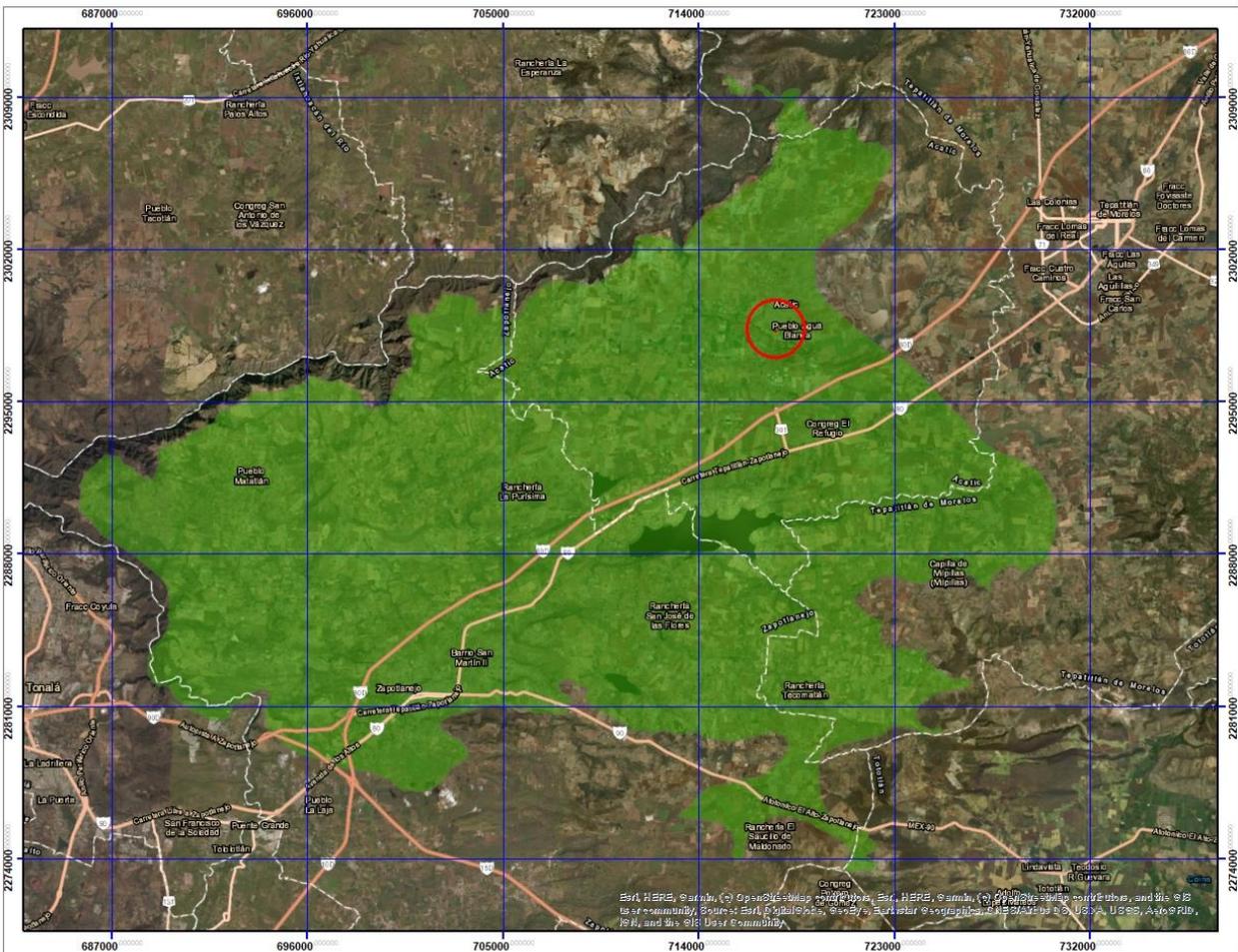
Informe Preventivo

implicará la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales

La unidad de Gestión Ambiental para el área del proyecto se puede apreciar en la siguiente carta



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic



Leyenda

- Predio
- UGAT: F5140R

Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V.

Carta de Unidades de Gestión Ambiental Territorial
1:175,000

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

Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.

Figura 4. Carta de Unidades de Gestión Ambiental





Informe Preventivo

A continuación se presenta una tabla con los criterios ecológicos de la Unidad de Gestión Ambiental aplicables a la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

Tabla: 7 Plan de Ordenamiento Ecológico

Plan de Ordenamiento Ecológico			
Política(as) ambiental(es) aplicable(es)	UGA(s) en la(s) que se ubica	Criterios ecológicos la UGA	Como garantiza el Proyecto el cumplimiento del criterio de la UGA
R-Restauración	140	Ff: 10, 21, 17, 18, 19	En cada uno de los puntos que se señalan a continuación se da respuesta a este apartado.
		Ag: 19, 11, 12, 5, 25, 10	
		P: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22	
		Ah: 13, 9, 24	
		Mi: 1, 10, 11, 12, 13	
		Ac: 1, 3, 4, 5, 6	

Los criterios ecológicos que aplican para el predio donde se pretende construir la Estación de Gas L.P. para Carburación, son los siguientes:

- ✓ **Ac 1:** Desarrollar la acuicultura en sitios donde se cumpla con las especificaciones de las NOM-001-ECOL-1996 y NOM-003-ECOL-1996 sobre calidad del agua.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ac 3:** Las instalaciones acuícolas no deberán competir con las áreas de anidación y reproducción de fauna silvestre.

Vinculación con el proyecto.- No aplica





Informe Preventivo

- ✓ *Ac 4: Las instalaciones acuícolas no deberán competir con el hábitat de especies florísticas bajo algún estatus de protección o endémicas del sitio.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ac 5: Se deberán mitigar los impactos ambientales de la construcción de infraestructura de aprovechamiento acuícola.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ac 6: Tratar las aguas residuales que descarguen en los tributarios que abastecen de recurso hídrico a la acuicultura.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 5: Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 10: Promover el uso de curvas de nivel en terrenos agrícolas mayores al 5%.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 11: Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 12 : Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ **Ag: 19:** Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ag: 25:** Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ah: 9:** Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica.

Vinculación con el proyecto.- Tanto durante la etapa de preparación y construcción como en la etapa de operación se contará con botes para depositar los residuos que se generen y estos serán dispuestos de manera adecuada conforme lo dicte la normatividad vigente.

- ✓ **Ah: 13:** Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación de suelo y daños a la salud.

Vinculación con el proyecto.- Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación de suelo y daños a la salud.



Informe Preventivo

- ✓ **Ah 24:** Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 10:** Impulsar un inventario y monitoreo de la flora, fauna y hongos y sus poblaciones que permitan mantener un estatus actualizado para aquellas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 17:** Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 18:** Promover que los programas de reforestación se realicen considerando las especies y densidades existentes antes del deterioro

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 19:** Impulsar la protección de las coberturas de flora y fauna en los parteaguas con el fin de evitar la erosión de los suelos.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 21:** Limitar el uso de fuego exclusivamente en sitios designados como zonas de campamento

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ **Mi: 1:** El aprovechamiento minero no metálico deberá de mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 10.-** Para materiales como arena, grava, tepetate, arcilla, jal y rocas basálticas el aprovechamiento se realizará con excavaciones a cielo abierto.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 11:** El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial de manera que resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 12:** El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten zonas de afallamiento que propicien inestabilidad al sistema.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 13:** El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten suelos con alta fertilidad y capacidad de producción de alimentos.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **P 1:** Regular la población ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio.

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ *P: 2: En áreas dedicadas al pastoreo subdividir el territorio con la finalidad de rotar el número de ganado dando oportunidad a la recuperación del vigor de los pastos.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P:3: Realizar ganadería intensiva en zonas con pendiente menores al 15%*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P:4: Realizar ganadería controlada en zonas con pendientes entre 15-30%.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P 5: Realizar ganadería extensiva restringida a la época de lluvias en zonas con pendientes mayores al 15%*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P 9: Impulsar un manejo ganadero caprino, ovino, bovino, caballar y mular en zonas silvestres en cargas que no agoten o deterioren el hábitat de la fauna silvestre.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 10: Establecer zonas de exclusión ganadera en áreas que han sido sobrepastoreadas en forma recurrente.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 14: Realizar un aprovechamiento ganadero con bajos insumos de plaguicidas de alta persistencia y toxicidad en áreas destinadas a pastoreo.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ *P: 15 Monitorear la calidad del agua para consumo animal.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 16: En aquellos sitios donde exista una combinación de áreas de pastoreo y vegetación natural incorporar ganadería diversificada*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 18: Inducir el crecimiento de pastizales con practicas de manejo, evitando el uso del fuego.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 19: Debe promoverse, a nivel estatal, el concepto de calidad de los productos pecuarios a través de normas de calificación que motiven e incentiven la producción pecuaria, para que esta se oriente a la competitividad de un mercado globalizado.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 21: Impulsar propuestas que tiendan a desarrollar modelos de sistemas de producción animal no convencionales y acordes a diversos intereses; social, económico, político y cultural.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 22: En áreas donde existan especies de pasto de alta capacidad forrajera excluir un área de pastoreo para la producción de semillas.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

➤ **Modelo de ordenamiento ecológico del municipio de Acatic**

Corresponde a la ubicación geográfica de las unidades de gestión ambiental para cada municipio, tomadas del Modelo de Ordenamiento Ecológico elaborado para el Estado de Jalisco.

El municipio de Acatic está conformado por 5 UGA. El área donde se encuentra el predio para la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic se encuentra en la UGA Ff-5-140R, la cual tiene un Uso Predominante para Flora y Fauna y su política territorial corresponde a la Restauración, con uso condicionado para actividades agrícolas, pecuarias, asentamientos humanos, minería y acuacultura.

La UGA Ff-5-140R, cuenta con las siguientes características:

Tabla .8 Criterios del Modelo Ecológico Territorial del municipio de Acatic

<i>Plan de Ordenamiento Ecológico</i>			
<i>Política(as) ambiental(es) aplicable(es)</i>	<i>UGA(s) en la(s) que se ubica</i>	<i>Criterios ecológicos la UGA</i>	<i>Como garantiza el Proyecto el cumplimiento del criterio de la UGA</i>
<i>R-Restauración</i>	<i>140</i>	<i>Ff: 10, 21, 17, 18, 19</i>	<i>En cada uno de los puntos que se señalan a continuación se da respuesta a este apartado.</i>
		<i>Ag: 19, 11, 12, 5, 25, 10</i>	
		<i>P: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22</i>	
		<i>Ah: 13, 9, 24</i>	
		<i>Mi: 1, 10, 11, 12, 13</i>	
		<i>Ac: 1, 3, 4, 5, 6</i>	



Informe Preventivo

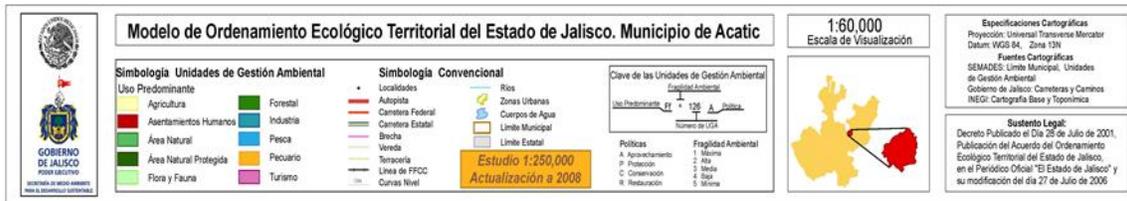
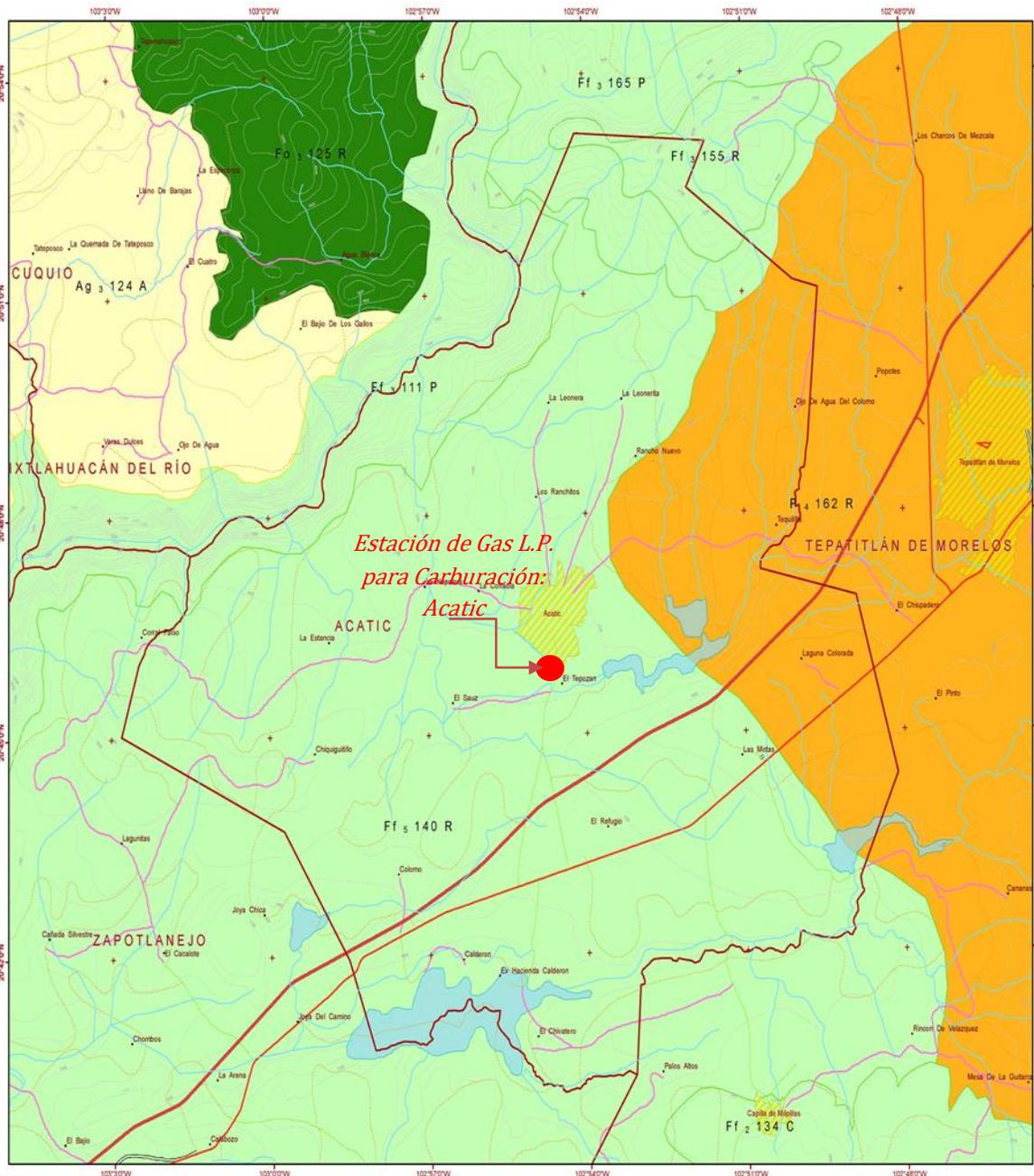


Figura 5. UGAT del municipio de Acatic



Informe Preventivo

Los criterios ecológicos que aplican para el predio donde se pretende construir la Estación de Gas L.P. para Carburación, son los siguientes:

- ✓ *Ac 1: Desarrollar la acuicultura en sitios donde se cumpla con las especificaciones de las NOM-001-ECOL-1996 y NOM-003-ECOL-1996 sobre calidad del agua.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ac 3: Las instalaciones acuícolas no deberán competir con las áreas de anidación y reproducción de fauna silvestre.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ac 4: Las instalaciones acuícolas no deberán competir con el hábitat de especies florísticas bajo algún estatus de protección o endémicas del sitio.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ac 5: Se deberán mitigar los impactos ambientales de la construcción de infraestructura de aprovechamiento acuícola.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ac 6: Tratar las aguas residuales que descarguen en los tributarios que abastecen de recurso hídrico a la acuicultura.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 5: Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio*

Vinculación con el proyecto.- No aplica





Informe Preventivo

- ✓ *Ag: 10: Promover el uso de curvas de nivel en terrenos agrícolas mayores al 5%.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 11: Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 12 : Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 19: Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ag: 25: Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *Ah: 9: Eficientar el sistema de recolecta y disposición de residuos sólidos municipales con el fin de evitar la práctica de quema de residuos en zonas urbanas propicias a emergencias por contaminación atmosférica.*

Vinculación con el proyecto.- Tanto durante la etapa de preparación y construcción como en la etapa de operación se contará con botes para depositar los residuos que se generen y estos serán dispuestos de manera adecuada conforme lo dicte la normatividad vigente.



Informe Preventivo

- ✓ **Ah: 13:** Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación de suelo y daños a la salud.

Vinculación con el proyecto.- Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación de suelo y daños a la salud.

- ✓ **Ah 24:** Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 10:** Impulsar un inventario y monitoreo de la flora, fauna y hongos y sus poblaciones que permitan mantener un estatus actualizado para aquellas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 17:** Impulsar en áreas silvestres programas de restauración de los ciclos naturales alterados por las actividades humanas.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 18:** Promover que los programas de reforestación se realicen considerando las especies y densidades existentes antes del deterioro

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ **Ff: 19:** Impulsar la protección de las coberturas de flora y fauna en los parteaguas con el fin de evitar la erosión de los suelos.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Ff: 21:** Limitar el uso de fuego exclusivamente en sitios designados como zonas de campamento

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 1:** El aprovechamiento minero no metálico deberá de mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 10.-** Para materiales como arena, grava, tepetate, arcilla, jal y rocas basálticas el aprovechamiento se realizará con excavaciones a cielo abierto.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 11:** El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial de manera que resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos.

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ **Mi: 12:** El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten zonas de afallamiento que propicien inestabilidad al sistema.

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ *Mi: 13: El aprovechamiento de materiales geológicos se realizará en sitios donde no se presenten suelos con alta fertilidad y capacidad de producción de alimentos.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P 1: Regular la población ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 2: En áreas dedicadas al pastoreo subdividir el territorio con la finalidad de rotar el número de ganado dando oportunidad a la recuperación del vigor de los pastos.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P:3: Realizar ganadería intensiva en zonas con pendiente menores al 15%*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P:4: Realizar ganadería controlada en zonas con pendientes entre 15-30%.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P 5: Realizar ganadería extensiva restringida a la época de lluvias en zonas con pendientes mayores al 15%*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P 9: Impulsar un manejo ganadero caprino, ovino, bovino, caballar y mular en zonas silvestres en cargas que no agoten o deterioren el hábitat de la fauna silvestre.*



Informe Preventivo

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 10: Establecer zonas de exclusión ganadera en áreas que han sido sobrepastoreadas en forma recurrente.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 14: Realizar un aprovechamiento ganadero con bajos insumos de plaguicidas de alta persistencia y toxicidad en áreas destinadas a pastoreo.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 15 Monitorear la calidad del agua para consumo animal.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 16: En aquellos sitios donde exista una combinación de áreas de pastoreo y vegetación natural incorporar ganadería diversificada*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 18: Inducir el crecimiento de pastizales con practicas de manejo, evitando el uso del fuego.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 19: Debe promoverse, a nivel estatal, el concepto de calidad de los productos pecuarios a través de normas de calificación que motiven e incentiven la producción pecuaria, para que esta se oriente a la competitividad de un mercado globalizado.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica



Informe Preventivo

- ✓ *P: 21: Impulsar propuestas que tiendan a desarrollar modelos de sistemas de producción animal no convencionales y acordes a diversos intereses; social, económico, político y cultural.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

- ✓ *P: 22: En áreas donde existan especies de pasto de alta capacidad forrajera excluir un área de pastoreo para la producción de semillas.*

Vinculación con el proyecto.- No aplica

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: Acatic, no se encuentran en un parque industrial.

III.- Aspectos Técnicos y Ambientales.

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

A. Localización del proyecto

El sitio donde se desarrollará el proyecto es en Av. Del Árbol, No. 425, C.P.: 45470, Municipio de Acatic, Estado de Jalisco.





Informe Preventivo

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

20°46'16.79" N

102°54'36.95" O

Equivalente a:

Latitud: 20.771330° Longitud: -102.910265°

13 Q 717549.10 mE y 2298247.89 mN

Con una elevación de 1681 m.s.n.m.

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



Figura 6: Coordenadas del predio.

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

Punto	Coordenadas 13 N	
	X mE	Y mN
1	717561.44	2298253.76
2	717558.74	2298239.07
3	717537.22	2298242.36
4	717540.80	2298256.47

B. Dimensiones del proyecto

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

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

<i>Lindero</i>	<i>Medida</i>	<i>Colindancia</i>
<i>Norte</i>	<i>21.00 metros</i>	<i>Terreno sin actividades propiedad de Armantina González González</i>
<i>Sur</i>	<i>21.00 metros</i>	<i>Terreno sin actividades propiedad de Armantina González González</i>
<i>Oriente</i>	<i>15.00 metros</i>	<i>Avenida del Árbol</i>
<i>Poniente</i>	<i>15.00 metros</i>	<i>Terreno sin actividades propiedad de Armantina González González</i>

C. Características del proyecto.

El proyecto que nos ocupa es una Estación de Gas L.P. para Carburación para el abastecimiento de gas licuado de petróleo, a vehículos automotores del público en general, la cual cuenta con un tanque de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico – horizontal fabricado especialmente para contener Gas L.P. con una capacidad de 5,000 litros, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias, se encuentra instalado de forma tal que permite desarrollar sus movimientos de contracción y dilatación. Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos se tiene piso compactado y cuneta con las pendientes apropiadas para el desalojo del agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la estación se mantienen limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto y cuenta con una pendiente necesaria del 1% para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.



Informe Preventivo

D. Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

El H. Ayuntamiento del Municipio de Acatic, mediante la Dirección de Obras Públicas otorgó el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos, No. 003/2020, de fecha 19 de agosto del 2020, en donde menciona que de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Acatic, Jalisco; el predio cuenta con un uso de suelo Mixto, de tipo barrial (MB), central (MC) y distrital (MD); predominando las actividades comerciales, de servicios e industriales.

En virtud de lo anterior esta dependencia dictamina el Uso de Suelo como Mixto tipo Barrial (MB), central (MC) y distrital (MD), en todas sus modalidades.

De igual manera se da viabilidad a su solicitud para la Estación de Carburación de Gas L.P.; lo anterior por así quedar estipulado en acuerdo de Ayuntamiento asentado en Acta No. 45, punto 10, asunto 04, sesión ordinaria de fecha 11 de agosto del año 2020.

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



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

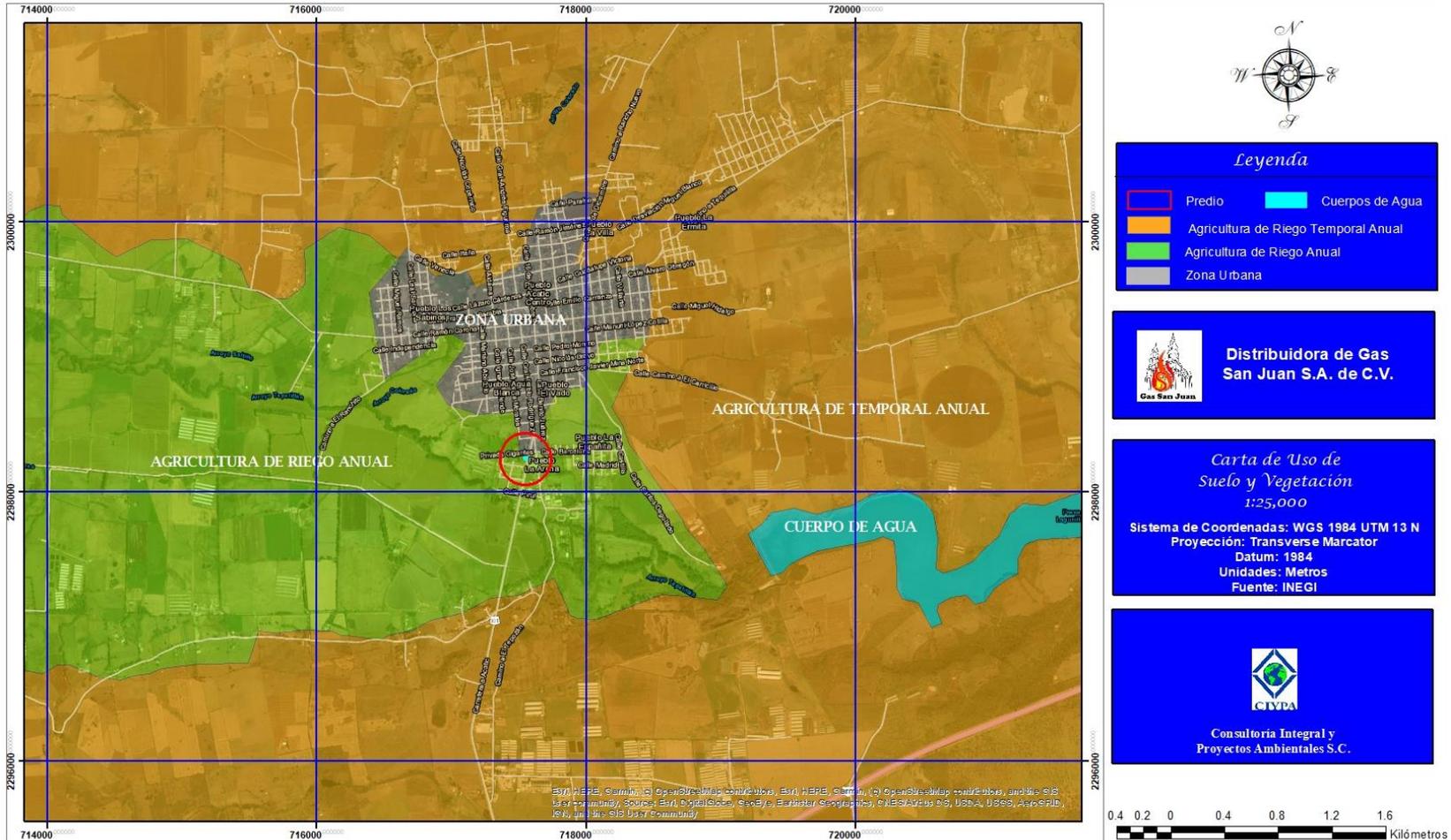


Figura 7: Carta de Uso de Suelo y Vegetación.





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.

Etapas de Preparación del Sitio.

Inicialmente el propietario mandó a elaborar el proyecto por medio de la memoria técnica y planos, avalados por el C. Guillermo Pardo Hernández Unidad de Verificación en Gas L.P. Registro UVSELP045-C, en donde se especifican las características de construcción, se han solicitado algunos permisos como es el caso del Uso de Suelo, Licencia de Construcción, Asignación de Número Oficial y el Impacto Social.

La etapa de preparación del sitio, se llevaran a cabo el despalme, delimitación limpieza y nivelación del terreno.

Etapas de 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:

- Obra civil.*
- Instalaciones mecánicas.*
- Instalaciones eléctricas.*
- Pruebas de operación*

A continuación se muestra una descripción generalizada de las distintas fases que se llevaron a cabo durante la etapa de construcción:

Informe Preventivo

Tabla. 11 Descripción general de las fases del proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	VOLUMEN Y TIPO DE AGUA	PERSONAL REQUERIDO	TIPO DE MAQUINARÍA Y EQUIPO	COMBUSTIBLE Y/O ENERGIA ELECTRICA	IMPACTOS AL AMBIENTE	MODIFICACIONES PREVISTAS
Preparación del sitio	Agua cruda 100,000 litros	1 Chofer 1 Operador para el cargador 1 Operador para la moto-conformadora 1 Ing. Mecánico- Electricista Supervisor del proyecto	1 Camión de volteo 1 Moto-conformadora 1 Cargador 3 Palas 3 Picos	1,000 litros de diésel	Emisión de polvo, ruido, residuos sólidos y gases de combustión	Perturbación del suelo
Obra civil	Agua cruda 50,000 litros	2 Albañiles 4 Ayudantes 1 Choferes 1 Ing. Mecánico- Electricista Supervisor del proyecto	1 Revolvedora de concreto 1 Camiones de volteo 5 Juegos de enseres de albañilería	1,800 litros de diésel 1,200 litros de gasolina	Emisión de polvo, ruido, residuos sólidos y gases de combustión	Modificación del paisaje
Instalaciones mecánicas	—	2 Soldadores 3 Ayudantes	1 Camioneta pick- up	13 KVA 800 litros de gasolina	Emisión de gases de combustión	Modificación del paisaje

¹ Durante la etapa de construcción, dentro de las instalaciones del proyecto, no existe almacenamiento de combustible, la maquinaria que lo requiera se surte en las gasolineras cercanas al lugar



Informe Preventivo

FASE DE CONSTRUCCIÓN	VOLUMEN Y TIPO DE AGUA	PERSONAL REQUERIDO	TIPO DE MAQUINARÍA Y EQUIPO	COMBUSTIBLE Y/O ENERGIA ELECTRICA	IMPACTOS AL AMBIENTE	MODIFICACIONES PREVISTAS
		1 Ing. Mecánico- Electricista Supervisor del proyecto	2 Soplete gas L.P.- oxígeno 2 Máquinas de soldadura eléctrica 1 Juego de llaves españolas 1 Juego de desarmadores 2 Llaves stilson 2 Llaves pericas		y residuos sólidos y consumo de energía eléctrica.	
Instalaciones eléctricas	—	1 Electricista 1 Técnico 1 Ing. Mecánico- Electricista Supervisor del proyecto	1 Camioneta pick- up 1 Voltímetro 1 Guía metálica 1 Juego de desarmadores 2 Pinzas 1 Pinza de presión	600 litros de gasolina	Emisión de gases de combustión y residuos sólidos.	Modificación del paisaje
Pruebas de operación	Agua cruda 5,000 litros	1 Electricista 2 Ayudantes	1 Manómetro 1 Válvula globo de 3/8"	1 KVA	Consumo de energía eléctrica.	Modificación del paisaje





Informe Preventivo

FASE DE CONSTRUCCIÓN	VOLUMEN Y TIPO DE AGUA	PERSONAL REQUERIDO	TIPO DE MAQUINARÍA Y EQUIPO	COMBUSTIBLE Y/O ENERGIA ELECTRICA	IMPACTOS AL AMBIENTE	MODIFICACIONES PREVISTAS
		1 Ing. Mecánico- Electricista Supervisor del proyecto	1 Compresor para inyectar aire Reducciones de 3", 2", 1 1/4" y 1" a 3/8"			

La Estación de Gas L.P. para Carburación, fue proyectada y será construida para llenar tanques instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan gas para su propulsión y que además cumplan con la Norma NOM-005-SEDEG-1999 "Equipos de aprovechamiento de gas L.P., en vehículos automotores y motores estacionarios de combustión interna, instalación y mantenimiento" Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 09 de Julio de 1999.

Esta estación cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDEG-2004, "Estaciones de Gas L.P. para carburación - diseño y construcción" Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril del 2005.

De acuerdo al tipo de servicio ésta Estación de Gas L.P. para carburación, se clasificará como tipo "B" (comerciales), Subtipo B1 (recipientes de almacenamiento exclusivo de la Estación) con almacenamiento fijo, Grupo I





Informe Preventivo

El terreno que ocupara la estación afecta una forma rectangular y tiene una superficie de 315.00 m².

- a. La estación contará con acceso consolidado que permitirá el fácil movimiento de vehículos*
- b. Sobre el terreno de la estación no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, así como tuberías que conduzcan hidrocarburos ajenos a la estación*
- c. El terreno de la estación estará ajena a zonas susceptibles de deslaves o inundaciones*
- d. en un radio de 30 metros no existen centros hospitalarios, educativos o de reunión, así como unidades habitacionales multifamiliares*
- e. La estación no contará con carriles de aceleración y desaceleración por ser una Estación de Gas L.P., NO ubicada al margen de carretera.*

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

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

El terreno en sus linderos se tendrá delimitado por:

- Al Norte en 21.00 metros con malla de alambre tipo ciclón de 2.0 metros de altura*
- Al Sur en 21.00 metros con malla de alambre tipo ciclón de 2.0 metros de altura*
- Al Oriente, en 21.00 metros se contará con un lindero abierto*
- Al Poniente en 21.00 metros con malla de alambre tipo ciclón de 2.0 metros de altura*

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



Informe Preventivo

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

Las dimensiones de estas construcciones se especifican en el plano civil de la Estación de Gas L.P., mismo que se anexa a esta memoria técnica.

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

El drenaje de las aguas negras estará conectado por medio de tubos de concreto de 0,15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% a la red municipal de drenaje.

Esta Estación de Gas L.P. No contará con cajones para estacionamiento, ni con cobertizo para vehículos.

Esta Estación de Gas L.P. contará con un área de almacenamiento de plataforma de concreto de 0,20 metros de altura y piso de concreto.

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

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

- Al Norte: Con malla de alambre tipo ciclón en postes de fierro de 1.50 m sobre murete de concreto de 0.60m de altura
- Al Oriente: con barda de block de concreto de 2.0 m de altura
- Al Sur : Con malla de alambre tipo ciclón en postes de fierro de 1.50 m sobre murete de concreto de 0.60m de altura
- Al Poniente: Con malla de alambre tipo ciclón en postes de fierro de 1.50 m sobre murete de concreto de 0.60m de altura

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

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

- Recipientes de almacenamiento



Informe Preventivo

- *Bases de Sustentación de los recipientes*
- *Bomba*
- *Tuberías*
- *Despachadores o medidores volumétricos*
- *Soportes de tomas de suministro*

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

- *Murete de concreto de 0,60 metros de altura y malla de 1,50 metros de altura.*
- *Plataforma de concreto de 0.60 m de altura*
- *Grapas tipo "U" de tubo de acero al carbón de 101 mm.*

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

a) Murete de concreto y malla ciclón:

Area de almacenamiento.

b) Grapas tipo "U"

Toma de suministro para carburación.

c) Plataforma de concreto de 0.60 m de altura

Toma de suminsitro carburación

Esta estación de Gas L. P. para carburación NO contará con una trinchera para alojar las tuberías que van de la zona de almacenamiento a la toma de suministro.

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

Las distancias mínimas en esta estación de gas l.p. serán las siguientes:



Informe Preventivo

A. De cara exterior del medio de protección a:

- Paño del recipiente de almacenamiento: 1.50 metros*
- Bases de sustentación: 1.60 metros*
- Bombas: 2.20 metros*
- Marco soporte de toma de recepción: No existe*
- Marco soporte de toma de suministro: 1.00 metros*
- Tuberías: 1.00 metros*
- Despachador: No existe*
- Parte inferior de la estructura metálica: 1.50 metros*
- Medidor de líquido: 1.00 metros*

B. Del recipiente de almacenamiento más cercano a:

- Otro recipiente de almacenamiento: No existe*
- Lindero Norte: 3.00 metros*
- Oficina (construcciones): 10.55 metros*
- Bodega: 10.55 metros*
- Taller: No existe*
- Caja: No existe*
- Servicios sanitarios: 11.00 metros*
- Medio de protección: 1.50 metros*
- Almacén de productos combustibles: NO existe*
- Planta generadora de energía eléctrica: No existe*
- Toma de suministro carburación: 3.40 metros*
- Vías o espuelas de ferrocarril: No existen*
- Almacén de productos combustibles: No existe*

C. De tomas de recepción a:

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



Informe Preventivo

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

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

Esta Estación de Gas L.P. contará con (un) 1 recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especial para contener Gas L.P., localizado de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

- a. Se tendrá montado sobre base metálica de tal forma que puede desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.*
- b. Contará con un medio de protección constituido por murete de concreto de 0,60 metros de altura y sobre este, tela de alambre tipo ciclón en tubos de fierro de 1,30 metros de altura.*
- c. El recipiente tendrá una altura de 1, 1 0 metros, medida de la parte inferior de los mismos al nivel del piso terminado.*

Queda justificado en la Memoria Técnico Descriptiva que la capacidad total de almacenamiento será de 5 000 litros agua, contenida en 1 (un) recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal.

El recipiente para contener el Gas L.P. tiene las siguientes características:

Tabla 12: Características del tanque de almacenamiento.

<i>Norma de fabricación</i>	<i>NOM-009-SESH-2011</i>
<i>Capacidad Kg de agua</i>	<i>5,000 Kg</i>
<i>Año de fabricación</i>	<i>2020</i>
<i>Diámetro exterior</i>	<i>118.30 cm</i>



Informe Preventivo

<i>Longitud total</i>	<i>500 cm</i>
<i>Presión de trabajo</i>	<i>17.59</i>
<i>Formas de Cabezas</i>	<i>Semiélicas</i>
<i>Espesor lámina cabezas</i>	<i>6.09 mm</i>
<i>Espesor lámina cuerpo</i>	<i>6.17 mm</i>
<i>Número de serie</i>	<i>No Disponible</i>
<i>Tara</i>	<i>1082.0 Kg</i>
<i>Peso total en Kg</i>	<i>6233.00 Kg</i>
<i>Carga por base</i>	<i>3116.50 Kg</i>
<i>Carga por elemento</i>	<i>1558.25 Kg</i>

Por tratarse de un proyecto nuevo de Estación de Gas L.P. para Carburación de gas L.P., no se tienen los datos del recipiente.

El tanque de almacenamiento contará con los siguientes accesorios:

- Una válvula de doble check de 32 mm.*
- Dos válvulas de relevo de presión de 19 mm.*
- Una válvula retorno de vapor de 19 mm.*
- Una válvula check - lock de 19 mm.*
- Un medidor magnético.*
- Una válvula de servicio con purga a 90% de 19 mm.*
- Una válvula de exceso de flujo para retorno de líquido de 25 mm*
- Una válvula de exceso de flujo de 32 mm para salida de gas líquido*
- Un medidor magnético de nivel de líquido de 32 mm de diámetro*

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

Informe Preventivo

La maquinaria (bomba) 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 de desplazamiento positivo.

Tabla 13: Características de la bomba.

Número	1
Operación básica	Carburación
Marca	Blacmer
Modelo	LGLD 1.25E
Motor eléctrico (potencia)	3 HP
R.P.M.	640
Capacidad	30 GPM
Presión diferencial de trabajo	5 Kg/cm ²
Tubería de succión (del tanque a la bomba)	51 mm
Tubería de descarga	32 mm

La bomba se tiene instalada dentro de la zona de protección de tanque de almacenamiento.

La bomba junto con su motor, está cimentada a base metálica que a su vez se encuentra fijada por medio de tornillos anclados a obra base de concreto.

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

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



Informe Preventivo

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

Para una mejor protección del medidor volumétrico este será instalado sobre un soporte metálico de 0,70 metros de altura que y estará protegido además por grapas tipo "U11 invertidas construidas con tubo de acero al carbón de 101 mm (411) de diámetro y plataforma de concreto de 0,20 metros de altura.

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

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

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

Tabla 14: Características del medidor de flujo para suministro de Gas L.P.

<i>Marca</i>	<i>Red Seal (Neptune)</i>
<i>Tipo</i>	<i>4D</i>
<i>Diámetro de entrada y salida</i>	<i>25 mm (1")</i>
<i>Capacidad</i>	<i>Max. 55 LPM</i> <i>Min. LP9.0M</i>
<i>Registro modelo</i>	<i>Electrónico</i>
<i>Presión de trabajo</i>	<i>24.6 Kg/cm²</i>

Para mejor protección del medidor contra daños mecánicos, se tienen protectores tipo grapa con tubo negro C-40 de 101 mm (4").

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.



Informe Preventivo

Antes del medidor se cuenta con una válvula de cierre manual y después de la válvula diferencial se cuenta con una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (½) de diámetro.

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

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

Tabla 15: Diámetros de las tuberías instaladas.

Trayectoria	Líquido	Retorno Líquido	Vapor
De recipientes a tomas de suministro carburación	51.00 mm 32.00 mm 25.00 mm	19.0 mm	19.0 mm

En la succión de cada una de las bombas se contará con un filtro de paso de 51.0 mm. (211) de diámetro, para evitar que partículas sólidas lleguen a obstruir las líneas o dañar la bomba, siendo su ubicación accesible para su mantenimiento y limpieza.

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

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

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19.0 mm.(¼") de diámetro, para retornar el excedente de gas-líquido a los recipientes de almacenamiento, constando de una válvula automática (by-pass), actuando por presión diferencial y calibrada para una presión de apertura de 5 Kg/cm² (71 Lb/in²).



Informe Preventivo

En las tuberías, y mangueras que conducen Gas L. P. en estado líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de Gas L. P. en estado líquido entre dos o más válvulas de cierre manual, se instalarán válvulas de seguridad (relevo hidrostático) para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28,13 Kg/cm² y capacidad de descarga de 22.0 m³/min. El diámetro de las mismas será de 13.0 mm. (1/2") de diámetro.

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

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

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

Se contará con manguera en las tomas de suministro carburación

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

Las trayectorias de las tuberías dentro del área de almacenamiento son visibles Las tuberías que van de la zona de almacenamiento a la toma de suministro para carburación, van en forma visible y dentro de una trinchera.

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



Informe Preventivo

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

Esta Estación de Gas L.P. NO contará con tomas de recepción ya que su abastecimiento se hará por medio de auto tanque.

Las tomas de suministro carburación destinadas a conectar el recipiente de los vehículos que usan Gas L.P. como combustible, se localizan por el lado Este de la zona de almacenamiento. Para su mejor protección se instalarán sobre una isleta o plataforma de concreto de 0.60 m de altura y a una distancia de 8.00 m del recipiente de almacenamiento.

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

El llenado de recipientes montados en vehículos automotores que usan Gas L.P. como carburación, se hace por medio de una bomba de con capacidad adecuada para esta operación. El piso de la plataforma tiene terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales, como protección contra la intemperie se tendrá un techo fabricado de estructura metálica con lámina galvanizada y soportado con columnas igualmente metálicas. La toma de suministro para carburación, será de 25,4 mm. (1") de diámetro, y de su extremo libre al medidor de suministro, contará con los accesorios siguientes:

- Una válvula de cierre rápido Marca Rego de 25 mm. (1") de diámetro.*
- Manguera de norma para Gas L.P. con diámetro nominal de 25,4 mm. (1") de diámetro.*
- Anclaje del medidor volumetrico es de materiales incombustibles y está firmemente sujeto al piso de concreto Una válvula solenoide de flujo de 25 mm. (1") de diámetro.*
- Dos válvulas de relevo de presión hidrostática de 13 mm. (½") de diámetro.*
- Una Valvula tipo doble NO retroceso (Pull Away) de 25.0 mm (1") de Diámetro*
- Un Manómetro Conexión inferior de 6.3 mm (¼")*
- Los accesorios serán del mismo diámetro de la tubería donde se tienen Instaladas*



Informe Preventivo

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

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

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

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

Instalación Eléctrica

El objetivo de este proyecto es la descripción de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta construcción eléctrica de fuerza y alumbrado que cubre los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad, versatilidad y de nivel de alumbrado necesarios para un funcionamiento confiable y prolongado y que además cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005.

La Estación divide su carga en 2 renglones principales:

2A. Fuerza para operación de la estación con una carga de 100 watts y un factor de demanda de 100% lo que significa: 100 watts.

2B. Fuerza para operación de la Estación con una carga de 2238 watts y un factor de demanda del 100%, lo que significa: 2238 w.



Informe Preventivo

2C. Alumbrado con una carga de 2325 watts, y un factor de demanda del 100%, lo que significa: 23335 watts

Watts totales: 4663

Factor de potencia: 0.9

KVA máximos: 5.18 KVA

3. Capacidad del transformador alimentador:

Tornando en cuenta la demanda máxima de KVA, se alimentará de un transformador propio de la estación de Gas L.P., con capacidad superior a los 5.18 KVA obtenidos, el cual es de 15.0 KV y contendrá un interruptor termomagnético de 50 amps. a 220 volts. y 3 fases.

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

4. Fuente de Alimentación: La alimentación eléctrica se tomará del transformador tipo pedestal que alimenta a la estación de Gas L.P. para carburación propiedad de la empresa Distribuidora de Gas San Juan S. A. DE C.V. alimentado con una tensión de 23,0 KV y capacidad de 15.0 kV y apartarrayos autovalvulares 12 kV, protegiendo la salida de B.T. con interruptor termomagnético en gabinete a prueba de lluvia NEMA 3R previa medición, ambos instalados en un nicho construido para proteger el tablero eléctrico y demás equipos instalados en el sitio, llevando la acometida a la Estación por trayectoria subterránea.

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



Informe Preventivo

Interruptor general de	220 V	50 Amps	3 Φ
Interruptor para alarma	220 V	30 Amps	2 Φ
Interruptor para tablero "A" de	220 V	30 Amps	3 Φ
Interruptor para bomba I	120 V	20 Amps	2 Φ

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

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

d) Control de motores: carburación (estación de botones) a prueba de explosión ubicado según indica el plano. El conductor de esta botonera, será llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas compartidas con los circuitos de alumbrado exterior y alumbrado de la toma de suministro (carburación).

e) Alumbrado exterior: El alumbrado general estará instalado en postes con luminarios, tipo VSAP de 250 W más 40W de balastro a 220V, con una altura de 9.00 metros, los postes para alumbrado estarán protegidos con postes de concreto de 1.0 metro de altura contra daños mecánicos.

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

5. Áreas peligrosas

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los recipientes de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas



Informe Preventivo

L.P. hasta una distancia horizontal de 6,00 metros a partir del mismo, como lo señala la NOM-001-SEDE-2012.

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

Además, cuando los arrancadores de los motores estén retirados y no a la vista, se colocarán desconectores a prueba de explosión junto a los motores.

Todos los equipos eléctricos usados serán apropiados para usarse en Clase 1, Grupo D, las instalaciones eléctricas cumplen con los artículos 500 y 501 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.

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 estación en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento. Además, el sistema de tierras cumple con el propósito de disponer de caminos francos de retorno de falla para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

En el plano correspondiente se señala la disposición de la malla de cables a tierra y los puntos de conexión de varilla copperweld. En el cálculo se supone que la máxima resistencia da tierra no rebasa 1 Ohm

Los equipos conectados a "tierra" son: tanque de almacenamiento, bombas, tomas de recepción, tomas de carburación, tuberías, transformador y tablero eléctrico.

Para el caso del Proyecto del Sistema contra Incendio, la lista de componentes del sistema es la siguiente:



Informe Preventivo

- *Extintores manuales.*
- *Alarma.*
- *Entrenamiento del personal.*
- *Comunicaciones.*

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

- *Uno en los servicios sanitarios.*
- *Dos en zona de almacenamiento.*
- *Dos en zona de suministro.*
- *Dos en bomba*
- *Dos en oficinas.*
- *Uno de CO₂ en tablero eléctrico.*

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

c) Alarma.- La alarma 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 del Personal.- Una vez en marcha el sistema contra incendio, se procederá a impartir un curso de entrenamiento al personal, que abarque los siguientes temas:

- 1) *Posibilidades y limitaciones del sistema.*
- 2) *Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad.*



Informe Preventivo

3) Uso de manuales.

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*

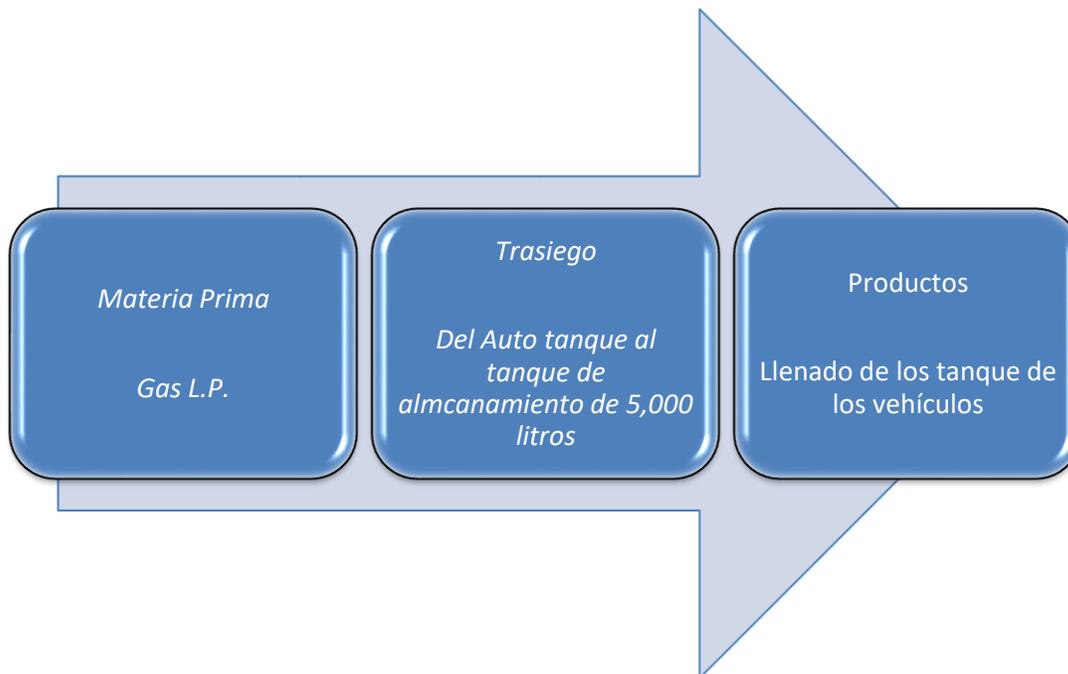
Prohibiciones.- Se prohíbe el uso en la Estación de lo siguiente:

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

Operación y Mantenimiento

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

Informe Preventivo



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

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

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

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

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



Informe Preventivo

Medidas preliminares

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

Arribo del auto tanque.

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

Maniobras para la descarga

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

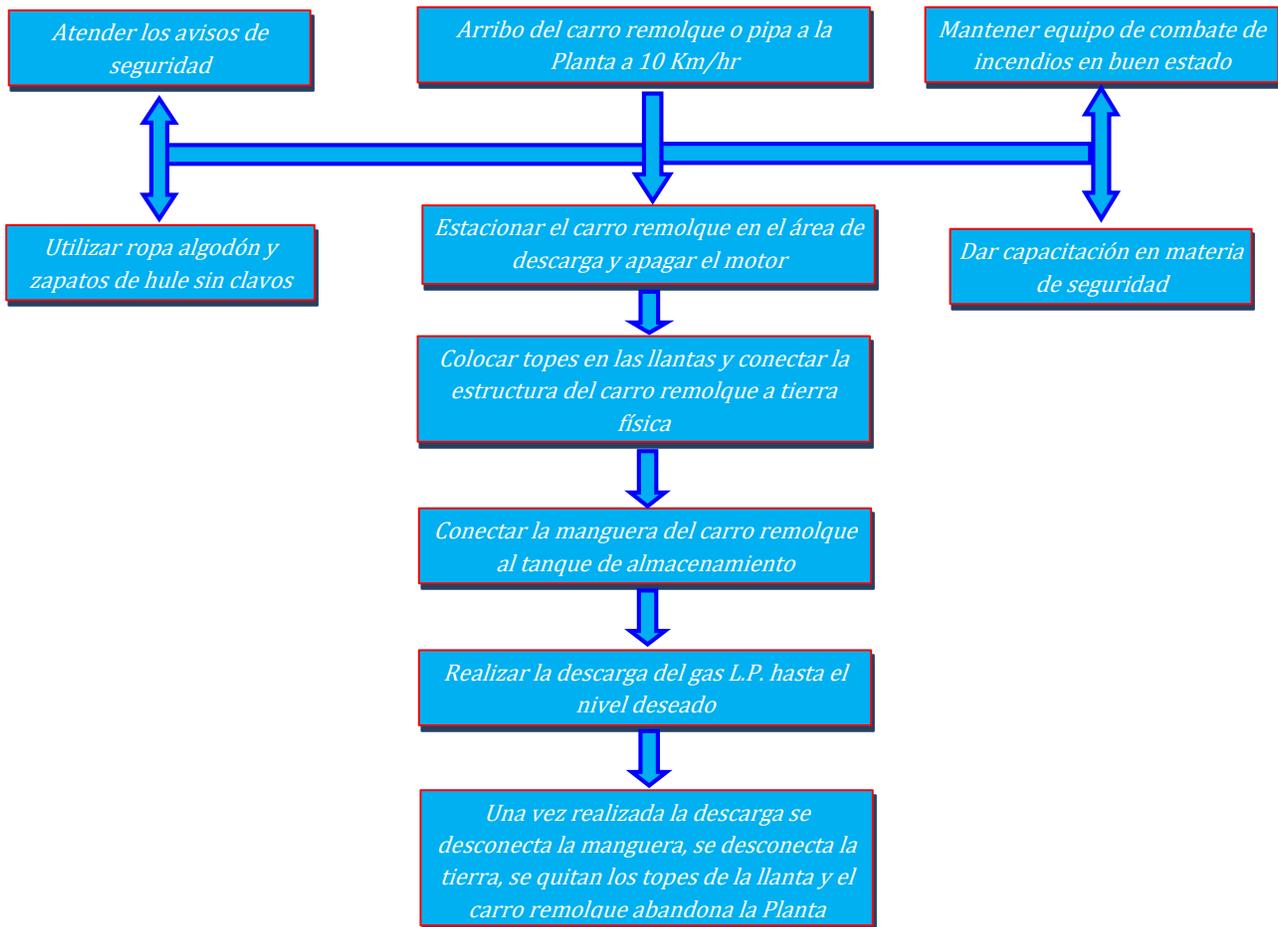
Al llegar al área de descarga el auto tanque se estacionará y apagará el motor, se pondrán topes en las llantas para evitar rodamientos y se conectará a tierra física la estructura del auto tanque.

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

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

Informe Preventivo

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



2. Llenado de tanques de vehículos automotores

Medidas preliminares

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

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

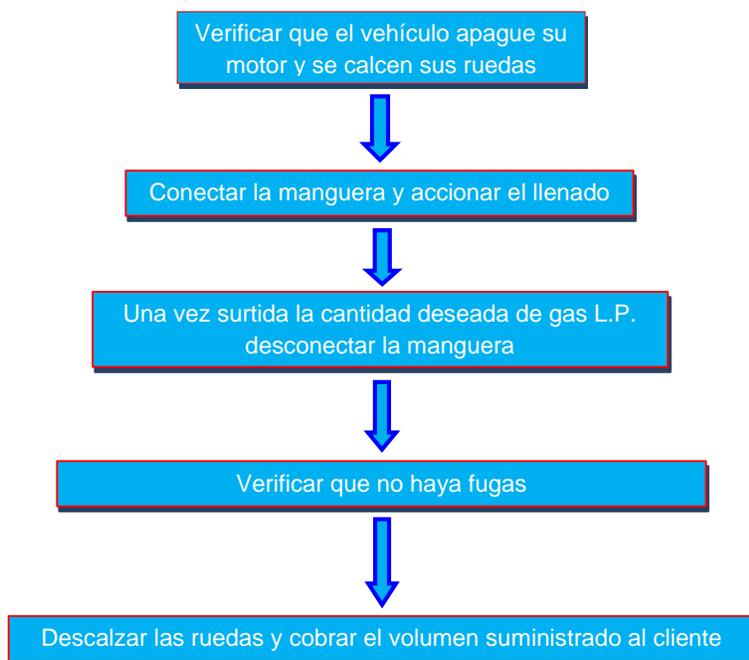


Informe Preventivo

Operación de trasiego

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

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



MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

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



Informe Preventivo

- **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 trabaje en la Estación de Gas L.P. para Carburación o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Bitácora

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

Los registros en la "Bitácora" 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 deberá contener como mínimo lo siguiente:



Informe Preventivo

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

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

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

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

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



Informe Preventivo

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 Gas L.P. para Carburación.

Mantenimiento a extintores

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

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

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



Informe Preventivo

- *Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.*
- *El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tiene la garantía de que funcionará efectivamente.*
- *Se identifica claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.*

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

Mantenimiento a instalación eléctrica

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

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

LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

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

- a. *Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de Gas L.P. para Carburación en forma cotidiana:*
 - *Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.*



Informe Preventivo

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

MEDIDAS DE SEGURIDAD durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación para evitar daños a terceros.

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

- *Se contará con un sistema contra incendio adecuado.*
 - *Se contará con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.*
 - *Se realizará la limpieza adecuada de la estación.*
- a) *Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.*
- *Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.*
 - ✓ *Portar identificación.*
 - ✓ *Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Gas L.P. para Carburación.*
 - ✓ *Verificar que el Encargado de la Estación de Gas L.P. para Carburación 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 Auto tanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.*



Informe Preventivo

- *Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Gas L.P. para Carburación.*
 - ✓ *Portar identificación.*
 - ✓ *Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.*
 - ✓ *Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.*
 - ✓ *Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.*
 - ✓ *No fumar.*
 - ✓ *Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.*
 - ✓ *Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.*

- *Prácticas seguras*
 - ✓ *Para ascenso y descenso a la cabina del Auto tanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).*
 - ✓ *Para el ascenso y descenso al tonel del Auto tanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).*
 - ✓ *La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Auto tanque.*



Informe Preventivo

- ✓ *En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.*
- ✓ *Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.*
- ✓ *Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos).*

b) Salud ocupacional

- *Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del auto tanque.*
- *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 auto tanque 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 Auto tanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.*



Informe Preventivo

- *La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación para Gas L.P. será 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 Gas L.P. para Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.*

Mantenimiento de tanque de Gas L.P.

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

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



Informe Preventivo

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

Mantenimiento de los sistemas de control

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

- a) Los sistemas de control que normalmente no están en operación, por ejemplo, dispositivos de relevo de presión y de vacío, así como dispositivos de paro automático, deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.*
- b) Los sistemas de control que normalmente están en operación deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario.*
- c) Los sistemas de control que sean utilizados por temporadas deben inspeccionarse y probarse cada temporada antes de entrar en operación.*



Informe Preventivo

- d) Cuando un componente esté protegido por un dispositivo de seguridad único y éste sea desactivado para mantenimiento o reparación, el componente debe ponerse fuera de servicio, a menos que se implementen medidas de seguridad alternativas.*
- e) Cuando un sistema de control ha estado fuera de servicio por 30 días o más, antes de que se vuelva a poner en operación debe inspeccionarse y comprobarse la aptitud de operación de dicho sistema.*

Control de la corrosión

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

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



Informe Preventivo

Superficies resistentes al fuego

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

Trabajo en caliente

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

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



Informe Preventivo

adicionales en el área donde se realizan trabajos a altas temperaturas y se encuentran fuentes potenciales de vapor.

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

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

f) Programa de abandono

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

Tabla 16: Cronograma para la etapa de abandono.

	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7





Informe Preventivo

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

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

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se almacenará y 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.





Informe Preventivo

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

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

La Estación de Gas L.P. para Carburación almacenará una máximo de 4,500 litros en un tanque de 5,000 litros. La Estación recibirá el Gas L.P. por medio de pipas y serán almacenadas en el tanque mencionado. El destino final del gas licuado de petróleo serán los vehículos automotores.

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

Como se mencionó, la única materia que se manejará 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





Informe Preventivo

motores de combustión interna que accedan a la Estación. Estas emisiones están compuestas por gases de combustión como CO₂, CO, hidrocarburos no quemados y NO_x.

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

Tabla 17: Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y/o líquidos.

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO ²	DISPOSICIÓN FINAL
Instalación de una línea de transmisión primaria y transformador (Obra asociada).	Pedacera de cable y aluminio	5 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las recicladoras locales. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializador de fierro y cobre para su reciclaje.
Preparación del sitio	Capa superficial de arena arcillosa y material vegetal.	715 m ³	Remoción del residuo mediante moto conformadora y traslado a sitios seleccionados.	Terreno adyacente del mismo predio donde se ubicará el proyecto.
Obra Civil	Escombros: pedacera	6 m ³	Será almacenado temporalmente en un lugar	Nivelación de terrenos cercanos

² El personal encargado del manejo y transporte de los residuos recibirá las indicaciones necesarias para ello y además utilizará el equipo de protección adecuado





Informe Preventivo

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO ²	DISPOSICIÓN FINAL
	de cemento, block varilla, madera, etc.		designado dentro del proyecto, hasta su envío a disposición final. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	a la obra (por solicitud de sus propietarios) y/o relleno sanitario municipal.
Instalaciones Mecánicas	Pedacera de tubos metálicos, varillas, de ángulos, etc.	150 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las comercializadoras del lugar. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializadoras de fierro para su reciclaje.
Instalaciones Eléctricas	Pedacera de tubería conduit, cables, etc.	10 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las comercializadoras del lugar. El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializadoras de fierro y cobre para su reciclaje.
Operación	Basura general	50 Kg mensual	Se almacenará en contenedores metálicos y se dispondrá mediante los servicios de recolección que se contrate.	Relleno Sanitario





Informe Preventivo

<i>ETAPA DE GENERACIÓN</i>	<i>RESIDUO</i>	<i>CANTIDAD GENERADA</i>	<i>MANEJO</i>	<i>DISPOSICIÓN FINAL</i>
<i>Mantenimiento</i>	<i>Residuos peligrosos (trapo, aceite gastado)</i>	<i>2 Kg mensuales</i>	<i>Se almacenará en un contenedor específico para el residuo, cerrado y señalizado</i>	<i>Empresas autorizadas por SEMARNAT.</i>

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



Informe Preventivo

Tabla 18: Generación de emisiones a la atmosfera.

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





Informe Preventivo

<i>Etapa de generación</i>	<i>Emisión</i>	<i>Fuente de generación y punto de emisión</i>	<i>Volumen y cantidad por unidad de tiempo</i>	<i>Número de horas de emisión por día y periodicidad</i>	<i>Características de peligrosidad</i>
					<i>Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas</i>
<i>Obra Civil</i>	<i>Gas de combustión de gasolina</i>	<i>1 revolvedora de concreto</i>	<i>No determinado</i>	<i>3 horas/día durante 6.5 meses de trabajo continuo</i>	<i>Tóxico</i> <i>Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas</i>
	<i>Gas de combustión de diésel</i>	<i>2 camiones de volteo para el suministro de material civil y traslado de residuos</i>	<i>No determinado</i>	<i>1 hora/día durante 6.5 meses de trabajo continuos</i>	<i>Tóxico</i> <i>Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas</i>
<i>Obra Mecánica</i>	<i>Gas de combustión de gas L.P.</i>	<i>1 Soplete para corte mecánico</i>	<i>No determinado</i>	<i>1 hora/día durante 10 días de trabajo continuos</i>	<i>Tóxico</i> <i>Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas</i>
	<i>Gases de soldadura eléctrica</i>	<i>1 Máquina de soldadura eléctrica</i>	<i>No determinado</i>	<i>4 horas/día durante 10 días de trabajo continuos</i>	<i>Tóxico</i>





Informe Preventivo

<i>Etapa de generación</i>	<i>Emisión</i>	<i>Fuente de generación y punto de emisión</i>	<i>Volumen y cantidad por unidad de tiempo</i>	<i>Número de horas de emisión por día y periodicidad</i>	<i>Características de peligrosidad</i>
	<i>Gas de combustión de diésel</i>	<i>1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material y traslado de residuos</i>	<i>No determinado</i>	<i>1 hora/día durante 2 meses de trabajo continuos</i>	<i>Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas</i>
<i>Instalaciones eléctricas</i>	<i>Gas de combustión de diésel</i>	<i>1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material</i>	<i>No determinado</i>	<i>1 hora/día durante 5 días de trabajo continuos</i>	<i>Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas</i>



Informe Preventivo

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

Tabla 19. 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 sistema de 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

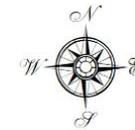
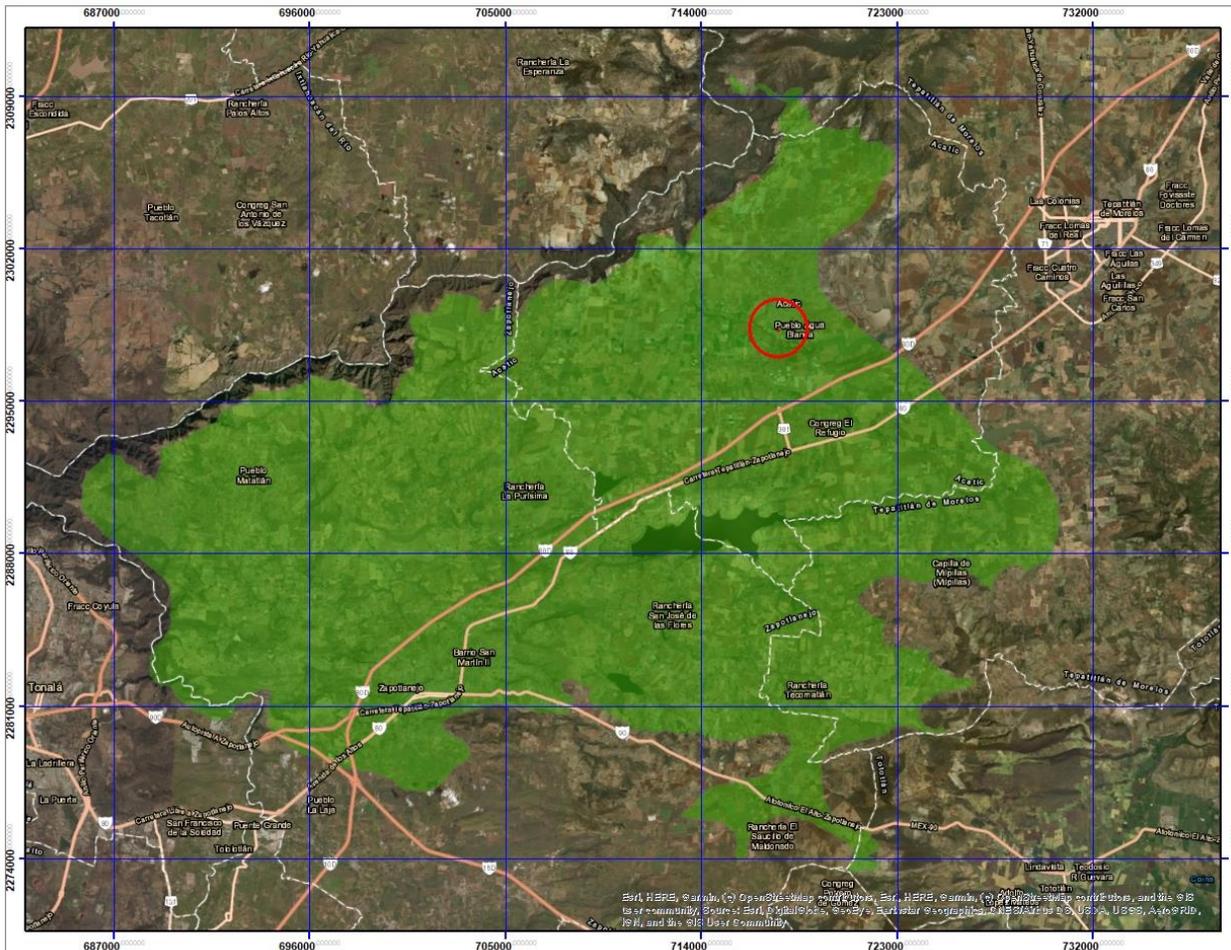
III.4.- Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

a) Representación gráfica del área de influencia

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



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic



Leyenda

- Predio
- UGAT: F5140R



Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V.

Carta de Unidades de Gestión Ambiental Territorial
1:175,000

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



Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.



Figura 8: Carta de Unidades de Gestión Ambiental.





b) Justificación del Área de influencia

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

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

El área donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic se encuentra ubicado dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Ff 5 140 R, la cual indica que el uso predominante es de Flora y Fauna, en dichas áreas incluye las actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a la educación y difusión. La fragilidad de esta Unidad de Gestión Ambiental es mínima, por lo que el balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las condiciones ambientales permiten actividades productivas debido a que no representan riesgos para el ecosistema. La vegetación primaria está transformada. Además, presenta una política territorial de Restauración: en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esto implicará la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales



Informe Preventivo

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

c) Identificación de los atributos ambientales.

El municipio de Acatic se ubica al noreste del Estado en la región Tepatlán. Limita al norte y oriente con el municipio de Tepatlán (1), al sur con el de Zapotlanejo (2), y al poniente con el municipio de Cuquío (3). La localidad de Acatic, cabecera del municipio, se localiza en las coordenadas 20o47' de latitud norte y 102o55' de longitud oeste, a una altura media de 1,700 metros sobre el nivel del mar.

El área de aplicación tiene una superficie aproximada de 3,587.94 hectáreas, cuyo polígono se encuentra delimitado de la siguiente manera:

Al ESTE en línea recta que corre por la cuadrícula universal transversa de Mercator (UTM) 721,070 m. E, desde el vértice (1) (intersección con la cuadrícula UTM 2'301,710 m. N), hasta el vértice (2) (intersección con la cuadrícula UTM 2'296,130 m. N) con una distancia aproximada de 5,580 metros.

Al SUR en línea recta que corre por la cuadrícula universal transversa de Mercator (UTM) 721,070 m. N, desde el vértice (2) (intersección con la cuadrícula UTM 721,070 m. E) hasta el vértice (3) (intersección con la cuadrícula UTM 714,640 m. E) con una distancia aproximada de 6,430 metros.

Al OESTE en línea recta que corre por la cuadrícula universal transversa de Mercator (UTM) 714,640 m. E, desde el vértice (3) (intersección con la cuadrícula UTM 2'296,130 m. N), hasta el vértice (4) (intersección con la cuadrícula UTM 2'301,710 m. N), con una distancia aproximada de 5,580 metros.

Al NORTE en línea recta que corre por la cuadrícula universal transversa de Mercator



Informe Preventivo

(UTM) 2'301,710 m. N, desde el vértice (4) (intersección con la cuadrícula UTM 714,640 m. O), hasta el vértice (1) (intersección con la cuadrícula UTM 721,070 m. E) con una distancia aproximada de 6,430 metros.

Clima

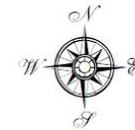
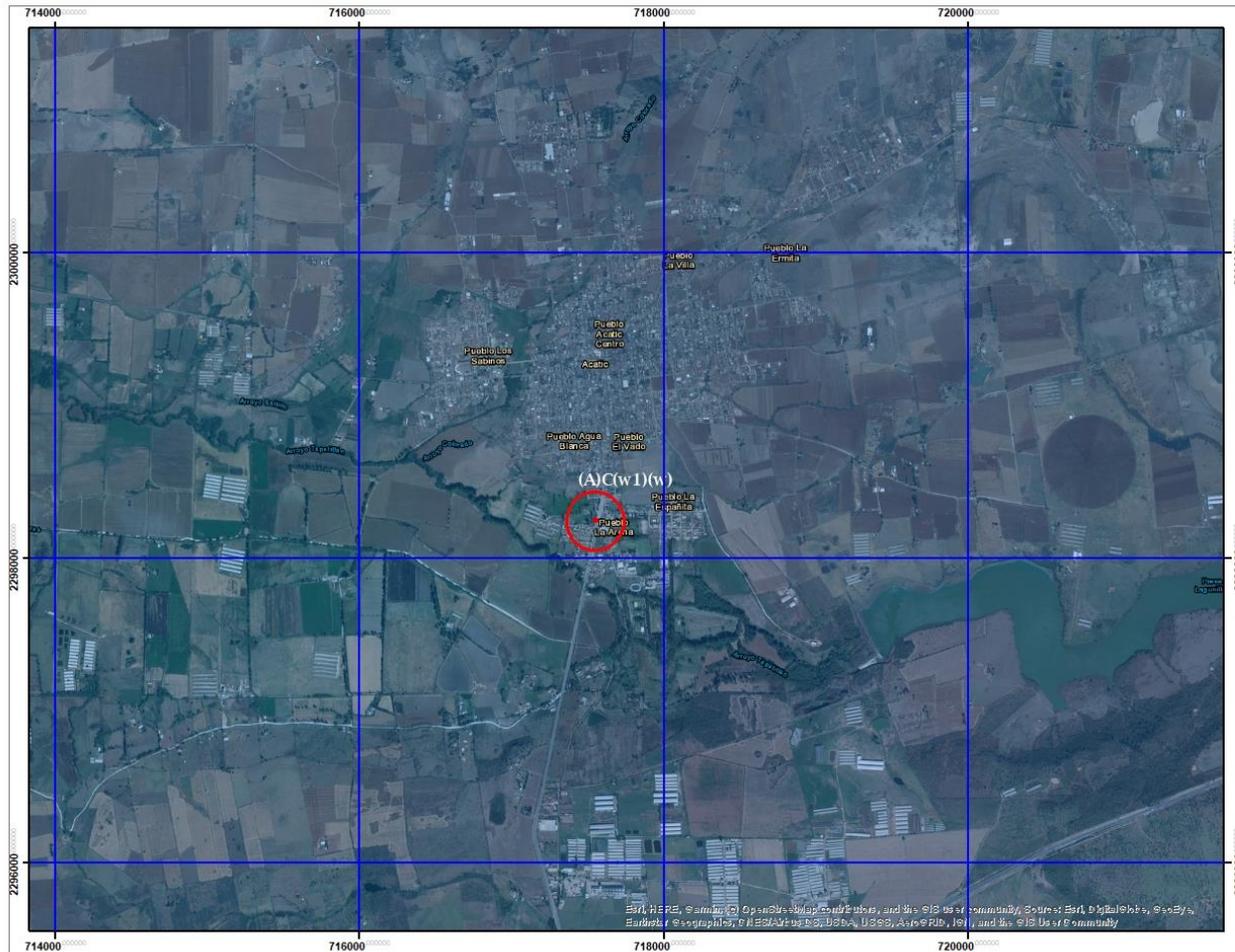
El clima corresponde al tipo (A)C(w1)(w) según la clasificación de Köppen, es un tipo de clima Templado subhúmedo, tal y como se puede apreciar en la siguiente carta:

La estación meteorológica más cercana al predio donde se construirá la Estación Gas L.P. para Carburación, según el Servicio meteorológico nacional es la siguiente: estación 00014388 Zapotlanejo (DGE), localizada en las coordenadas Latitud: 20° 37' 20", Longitud 103° 04' 06".

La Estación 00014388 reporta una temperatura máxima normal anual de 29.0°C, una temperatura media normal de 20.3°C y una temperatura mínima de 11.5°C y una precipitación normal anual de 885.8 mm, los meses en lo que se registra una mayor precipitación son: Junio, Julio y Agosto. Las temperaturas más bajas se registran en el mes de Febrero y la temperatura más alta se presenta en el mes de Mayo con 36.3°C.



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic



Leyenda

- Predio
- Tamplado Subhúmedo

Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V.

Carta de Unidades Climáticas
1:25,000

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

Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.



Figura 9: Carta de Unidades Climáticas.





Informe Preventivo

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: JALISCO

PERIODO: 1951-2010

ESTACION: 00014388 ZAPOTLANEJO (DGE)

LATITUD: 20°37'20" N.

LONGITUD: 103°04'06" W.

ALTURA: 1,515.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	26.0	27.9	30.3	32.8	34.0	31.4	28.4	28.2	27.8	27.8	27.5	26.3	29.0
MAXIMA MENSUAL	28.8	30.8	33.5	35.2	36.3	34.9	30.8	30.5	29.3	29.3	28.9	28.1	
AÑO DE MAXIMA	2009	2009	2009	2009	2003	2005	2009	2009	2009	2002	1988	1990	
MAXIMA DIARIA	31.0	36.0	36.5	46.5	39.5	39.0	35.0	35.0	34.0	38.5	31.5	31.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	30/1996	28/2009	26/2002	29/2005	04/2003	09/2002	12/1990	18/2009	30/1990	01/2002	05/1988	07/1996	
AÑOS CON DATOS	23	24	23	23	24	23	24	24	23	25	25	22	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	16.3	17.7	19.6	22.0	23.9	23.7	22.0	21.8	21.4	20.0	18.2	16.7	20.3
AÑOS CON DATOS	23	24	23	23	24	23	24	24	23	25	25	22	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	6.6	7.6	9.0	11.3	13.8	16.1	15.5	15.3	14.9	12.2	8.9	7.2	11.5
MINIMA MENSUAL	4.8	4.2	6.7	10.0	12.2	14.9	13.7	13.3	13.2	9.5	6.5	4.3	
AÑO DE MINIMA	1999	1998	1989	2010	2005	2005	2000	2000	2000	2010	1999	1999	
MINIMA DIARIA	0.0	0.5	0.7	6.0	5.5	11.0	12.0	10.5	7.0	3.0	2.5	-3.0	
FECHA MINIMA DIARIA	18/2006	16/1998	03/1998	15/1993	02/2010	13/1993	21/2000	18/2000	27/1989	25/1999	30/1999	14/1997	
AÑOS CON DATOS	23	24	23	23	24	23	24	24	23	25	25	22	
PRECIPITACION													
NORMAL	17.8	9.7	4.2	4.8	23.8	173.3	232.2	216.8	149.2	41.4	7.0	5.6	885.8
MAXIMA MENSUAL	162.9	125.3	30.7	71.3	101.7	317.9	443.5	352.6	351.9	87.6	46.3	34.4	
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	1997	1997	2000	2008	1991	1988	2004	2000	2002	1989	
MAXIMA DIARIA	37.2	54.7	23.0	22.6	52.2	91.5	76.5	70.5	82.6	62.0	31.4	24.9	
FECHA MAXIMA DIARIA	12/2002	03/2010	07/1988	04/1997	30/2000	22/1997	08/1987	17/1995	01/2000	25/2002	03/2002	06/1989	
AÑOS CON DATOS	23	24	23	23	24	23	24	24	23	25	25	22	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	122.7	150.4	224.3	253.0	259.9	204.0	158.7	154.3	132.9	127.4	119.1	109.4	2,016.1
AÑOS CON DATOS	22	24	22	23	24	22	24	24	22	25	25	22	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	2.2	1.3	1.0	0.9	3.6	15.1	20.2	20.2	14.9	5.2	1.4	1.3	87.3
AÑOS CON DATOS	23	24	23	23	24	23	24	24	23	25	25	22	
NIEBLA													
NORMAL	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.7	2.1	1.3	1.1	0.2	0.4	6.5
AÑOS CON DATOS	21	22	21	21	22	21	22	22	21	23	23	21	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6
AÑOS CON DATOS	21	22	21	21	22	21	22	22	21	23	23	21	
TORMENTA E.													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	0.7	1.0	0.7	0.4	0.0	0.0	4.1
AÑOS CON DATOS	21	22	21	21	22	21	22	22	21	23	23	21	

Figura 10: Datos obtenidos de la estación 000014388 del Servicio Meteorológico Nacional

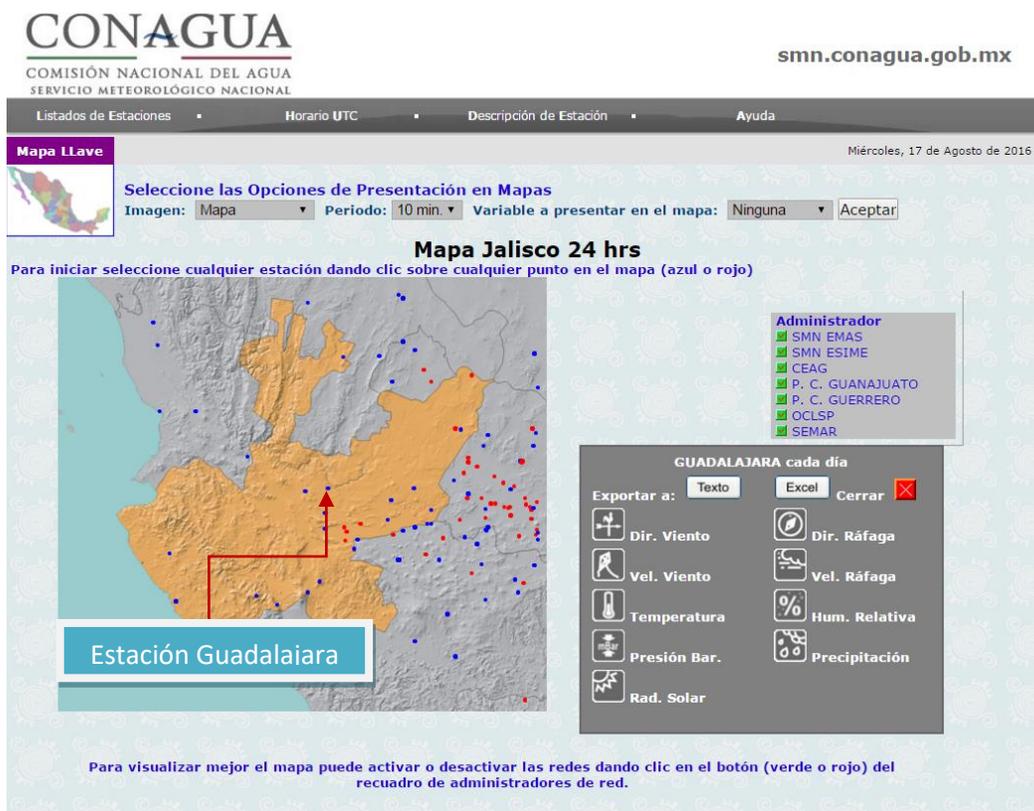




Informe Preventivo

Además se obtuvieron datos de estaciones automáticas por parte de SEMARNAT, CONAGUA y Servicio Meteorológico Nacional.

La estación automática más cercana dentro del Estado de Jalisco al sitio del proyecto es: Estación Guadalajara, Jal., operada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN ESIME) ubicada en las siguientes coordenadas: 103° 23' 24" y 20° 42' 36" a una altitud de 1,551 m.s.n.m., a una distancia aproximada de 34.02 kilómetros en dirección Noroeste del predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación.



En promedio dicha estación presenta los siguientes resultados del 20 de Mayo al 17 de Agosto del 2016:





Informe Preventivo

Tabla 20: Datos promedio de la estación meteorológica automática Guadalajara

Temperatura	22.30°C
Humedad Relativa	67.80%
Presión Barométrica	847.29 mb
Precipitación	6.84 mm
Radiación Solar	248.86 W/m ²



Estación: JA20 – GUADALAJARA, ultima dato: 17/08/2016 TUC

Precipitación pluvial en los ultimos 90 días (cada día)

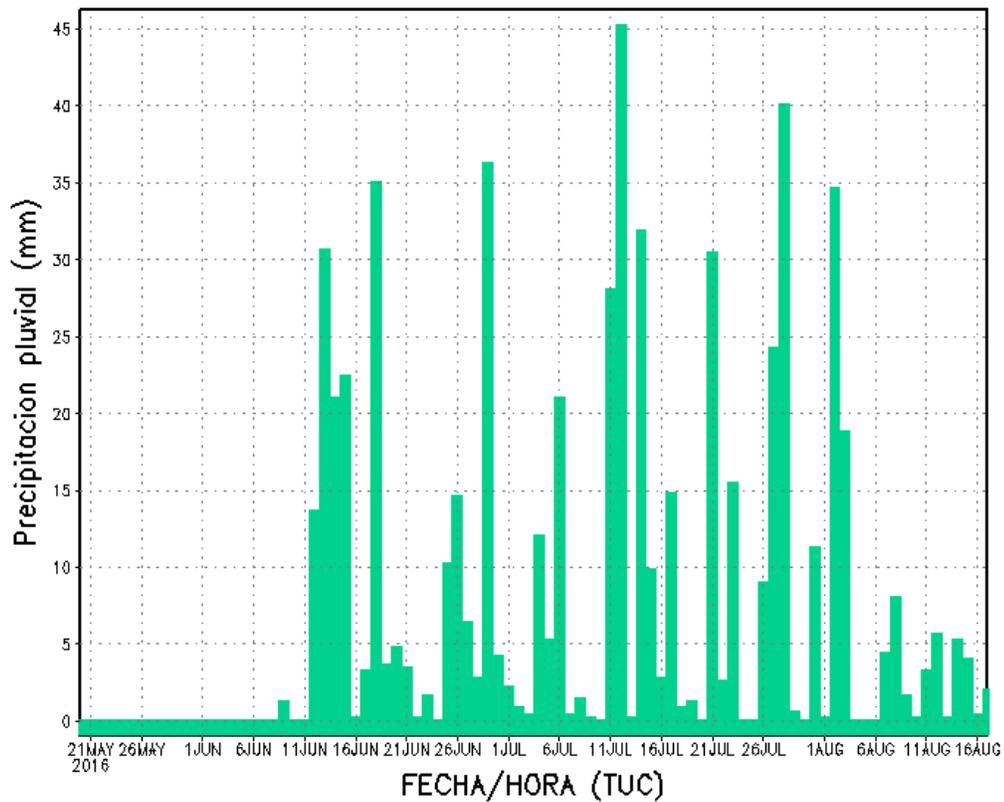


Figura. 11. Gráfica de precipitación pluvial.

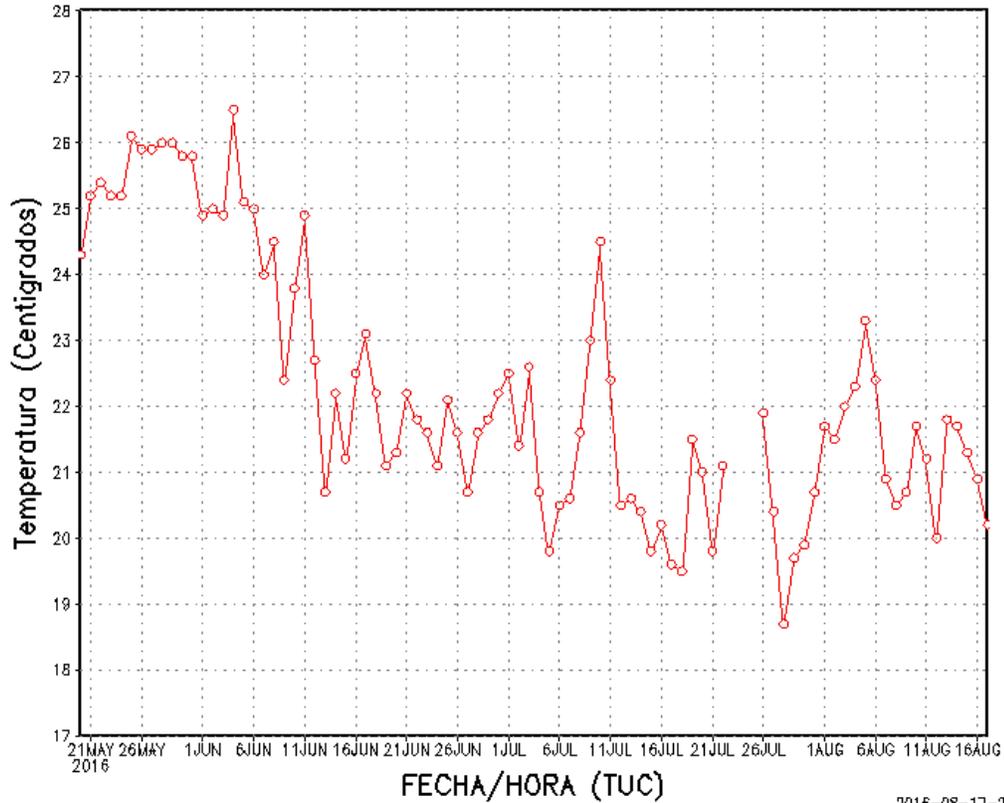




Informe Preventivo



Estacion: JA20 - GUADALAJARA, ultima dato: 17/08/2016 TUC
Temperatura en los ultimos 90 dias (cada dia)



GRADS: COLA/IGES

2016-08-17-22:10

Figura. 12. Gráfica de Temperatura.

En la siguiente tabla se muestran los resultados completos de la estación Guadalajara, Jal., del 20 de Mayo al 17 de Agosto del 2016:





Informe Preventivo

Tabla 21: Datos reportados por la estación meteorológica Guadalajara.

Estación:	Guadalajara	Longitud:	103°23'24"	Altitud:	1,551
Operada por:	SMN ESIME	Latitud:	20°42'36"		
	Temperatura	Humedad Relativa	Presión barométrica	Precipitación	Radiación Solar
	°C	%	mb	mm	W/m ²
20/05/2016	24.3	42	845.7	0	330.4
21/05/2016	25.2	37	847.1	0	324.7
22/05/2016	25.4	39	847.2	0	323.4
23/05/2016	25.2	33	845.5	0	316.2
24/05/2016	25.2	38	846.8	0	321
25/05/2016	26.1	38	848.2	0	299.2
26/05/2016	25.9	38	847.1	0	251.7
27/05/2016	25.9	43	844.9	0	307.2
28/05/2016	26	38	844.6	0	301.7
29/05/2016	26	42	846.8	0	298.8
30/05/2016	25.8	39	846.6	0	309.9
31/05/2016	25.8	41	844.7	0	299.4
01/06/2016	24.9	47	844.7	0	305.2
02/06/2016	25	47	845.4	0	305.7
03/06/2016	24.9	46	845.5	0	315.8
04/06/2016	26.5	40	844.2	0	325.5
05/06/2016	25.1	40	843.1	0	286.2
06/06/2016	25	44	843.8	0	301.6
07/06/2016	24	52	845	0	310.9





Informe Preventivo

Estación:	Guadalajara	Longitud:	103°23'24"	Altitud:	1,551
Operada por:	SMN ESIME	Latitud:	20°42'36"		
	Temperatura	Humedad Relativa	Presión barométrica	Precipitación	Radiación Solar
	°C	%	mb	mm	W/m ²
08/06/2016	24.5	53	845.2	0	286.9
09/06/2016	22.4	59	846.7	1.2	288.7
10/06/2016	23.8	49	847.1	0	263.3
11/06/2016	24.9	51	847.2	0	261
12/06/2016	22.7	69	849	13.6	198.6
13/06/2016	20.7	80	849.3	30.6	230.1
14/06/2016	22.2	71	846.4	21	307.6
15/06/2016	21.2	81	846.9	22.4	236.1
16/06/2016	22.5	72	848.1	0.2	261.1
17/06/2016	23.1	67	848.2	3.2	248.9
18/06/2016	22.2	74	846.9	35	258.5
19/06/2016	21.1	71	847	3.6	262.1
20/06/2016	21.3	76	848.7	4.8	300.1
21/06/2016	22.2	73	848.3	3.4	131.3
22/06/2016	21.8	71	848.3	0.2	223.5
23/06/2016	21.6	74	848.6	1.6	258
24/06/2016	21.1	69	848.7	0	228.1
25/06/2016	22.1	76	847.1	10.2	266.4
26/06/2016	21.6	83	848	14.6	210.5
27/06/2016	20.7			6.4	
28/06/2016	21.6	76	848	2.8	275.1
29/06/2016	21.8	73	847.5	36.2	313
30/06/2016	22.2	68	847.2	4.2	328.4
01/07/2016	22.5	69	848.2	2.2	258.9





Informe Preventivo

Estación:	Guadalajara	Longitud:	103°23'24"	Altitud:	1,551
Operada por:	SMN ESIME	Latitud:	20°42'36"		
	Temperatura	Humedad Relativa	Presión barométrica	Precipitación	Radiación Solar
	°C	%	mb	mm	W/m ²
02/07/2016	21.4	75	849.2	0.8	200.4
03/07/2016	22.6	72	849.6	0.4	260
04/07/2016	20.7	78	850	12	202.3
05/07/2016	19.8	81	849.5	5.2	168.9
06/07/2016	20.5	77	849.9	21	240.6
07/07/2016	20.6	80	848.8	0.4	198.8
08/07/2016	21.6	76	849.1	1.4	315.1
09/07/2016	23	66	848.9	0.2	314.8
10/07/2016	24.5	68	847.6	0	261.8
11/07/2016	22.4	74	847.2	28	231
12/07/2016	20.5	80	847.8	45.2	193.2
13/07/2016	20.6	74	848.9	0.2	224
14/07/2016	20.4	78	849.3	31.8	212.9
15/07/2016	19.8	83	849	9.8	230
16/07/2016	20.2	82	847.7	2.8	252.1
17/07/2016	19.6	78	848.6	14.8	237.5
18/07/2016	19.5	83	849.7	0.8	248.5
19/07/2016	21.5	74	849.2	1.2	267.4
20/07/2016	21	68	848.4	0	172.4
21/07/2016	19.8	83	848.9	30.4	196
22/07/2016	21.1	80	848.9	2.6	213.7
23/07/2016				15.4	
24/07/2016			845.9	0	61
26/07/2016	21.9	78	846.2	9	228.2





Informe Preventivo

Estación:	Guadalajara	Longitud:	103°23'24"	Altitud:	1,551
Operada por:	SMN ESIME	Latitud:	20°42'36"		
	Temperatura	Humedad Relativa	Presión barométrica	Precipitación	Radiación Solar
	°C	%	mb	mm	W/m ²
27/07/2016	20.4	84	846.6	24.2	206
28/07/2016	18.7	93	847.6	40	104.4
29/07/2016	19.7	86	847.3	0.6	182.4
30/07/2016	19.9	81	847.6	0	256.1
31/07/2016	20.7	79	847.3	11.2	259.9
01/08/2016	21.7	75	848	0.2	249.5
02/08/2016	21.5	76	849.3	34.6	264.4
03/08/2016	22	75	848.7	18.8	271.6
04/08/2016	22.3	74	846.6	0	274.6
05/08/2016	23.3	70	845.4	0	306.7
06/08/2016	22.4	68	844.6	0	161.4
07/08/2016	20.9	82	845.2	4.4	212.9
08/08/2016	20.5	80	846.5	8	129.6
09/08/2016	20.7	88	847	1.6	136.8
10/08/2016	21.7	80	848.1	0.2	189.9
11/08/2016	21.2	81	849	3.2	172.1
12/08/2016	20	85	848.6	5.6	232.9
13/08/2016	21.8	78	846.3	0.2	303.1
14/08/2016	21.7	74	845.2	5.2	250.7
15/08/2016	21.3	82	845.5	4	253.3
16/08/2016	20.9	77	845.9	0.4	268.3
17/08/2016	20.2	86	846.4	2	102.9

El clima del municipio es semiseco con invierno y primavera secos y semicálido sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 19.8 °C y tiene una precipitación





Informe Preventivo

media anual de 945.3 mm, con régimen de lluvias en los meses de junio, julio y agosto. Los vientos dominantes son en dirección sureste. El promedio de días con heladas al año es de 3

Litología

Tal y como se puede apreciar en la siguiente carta elaborada con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía carta F13D57, el tipo de roca que presenta el predio corresponde a: ígnea extrusiva, del tipo ígnea extrusiva ácida de la era del cenozoico, sistema neógeno

Las rocas ígneas extrusivas, o volcánicas, se forman cuando el magma fluye hacia la superficie de la Tierra y hace erupción o fluye sobre la superficie de la Tierra en forma de lava; y luego se enfría y forma las rocas.

De manera más específica, conforme se enfría un magma, los iones del fundido empiezan a perder movilidad y a disponerse en estructuras cristalinas ordenadas. Este proceso, denominado cristalización, genera granos minerales silicatados que se encuentran dentro del fundido remanente.

En cualquier sólido cristalino, los iones están dispuestos según empaquetado regular. Sin embargo, no carecen de movimiento. Exhiben un tipo de vibración restringida alrededor de puntos fijos. Conforme la temperatura aumenta, los iones vibran cada vez más deprisa y, por consiguiente, colisionan con más intensidad con sus vecinos.

Por tanto, el calentamiento hace que los iones ocupen más espacio provocando la expansión del sólido, que consiste en iones uniformemente empaquetados en un líquido compuesto por iones desordenados que se mueven libremente.

En el proceso de cristalización, el enfriamiento invierte los acontecimientos de la fusión. Conforme disminuye la temperatura del líquido, los iones se acercan a medida que disminuye su velocidad de movimiento. Cuando se enfrían suficientemente, las fuerzas de los enlaces químicos confinarán de nuevo los átomos en una disposición cristalina ordenada.



Informe Preventivo

Cuando el magma se enfría, son generalmente los átomos de silicio y oxígeno los que primero se enlazan para formar tetraedros de silicio-oxígeno, los bloques de construcción básica de los silicatos. Conforme el magma sigue perdiendo calor hacia su entorno, los tetraedros se unen entre sí y con otros iones para formar embriones de núcleos de cristales. Los núcleos crecen lentamente conforme los iones pierden su movilidad y se unen a la red cristalina.

Los primeros minerales que se forman tienen espacio para crecer y tienden a tener caras cristalinas mejor desarrolladas que los últimos, que rellenan el espacio restante. Por último, todo el magma se transforma en una masa sólida de silicatos interpenetrados que se denominan rocas ígneas

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

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



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

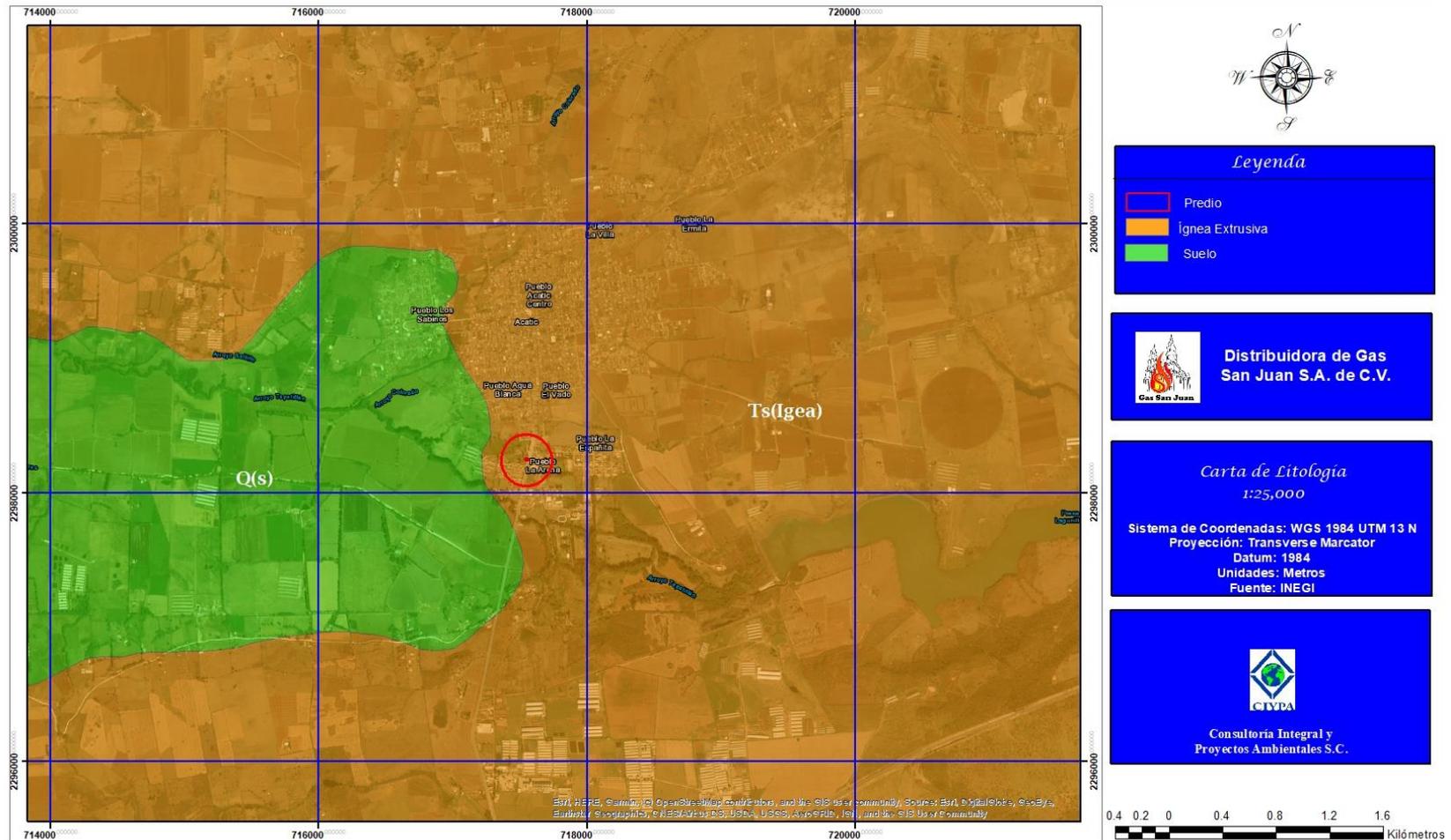


Figura 13: Carta de Litología.





Informe Preventivo

Topografía

La Topografía del Area de Estudio es predominantemente plana, con altitudes que oscilan entre los 1,660 y 1,830 m.s.n.m. El área urbana actual presenta pendientes menores al 2.5%, favorables para el desarrollo de las actividades urbanas. Asimismo, su entorno inmediato sujeto a la presión del crecimiento urbano, presenta una topografía plana, con pendientes no mayores al 5%, solamente interrumpida por los causes de los arroyos Tepatitlán, Saltillo, Blanco y Colorado.

En el resto del área de estudio la topografía es predominantemente semi-plana, con pendientes menores al 15% consideradas adecuadas para el desarrollo urbano. No obstante en las faldas de los montículos localizados al oriente y al sur, existen pequeñas áreas con pendientes superiores al 25%, no recomendables para los usos urbanos.

El predio donde se pretende construir la Estación de Carburación: Acatic, se encuentra en un área denominada como Lomerío, en la curva de nivel 1680 metros.

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



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

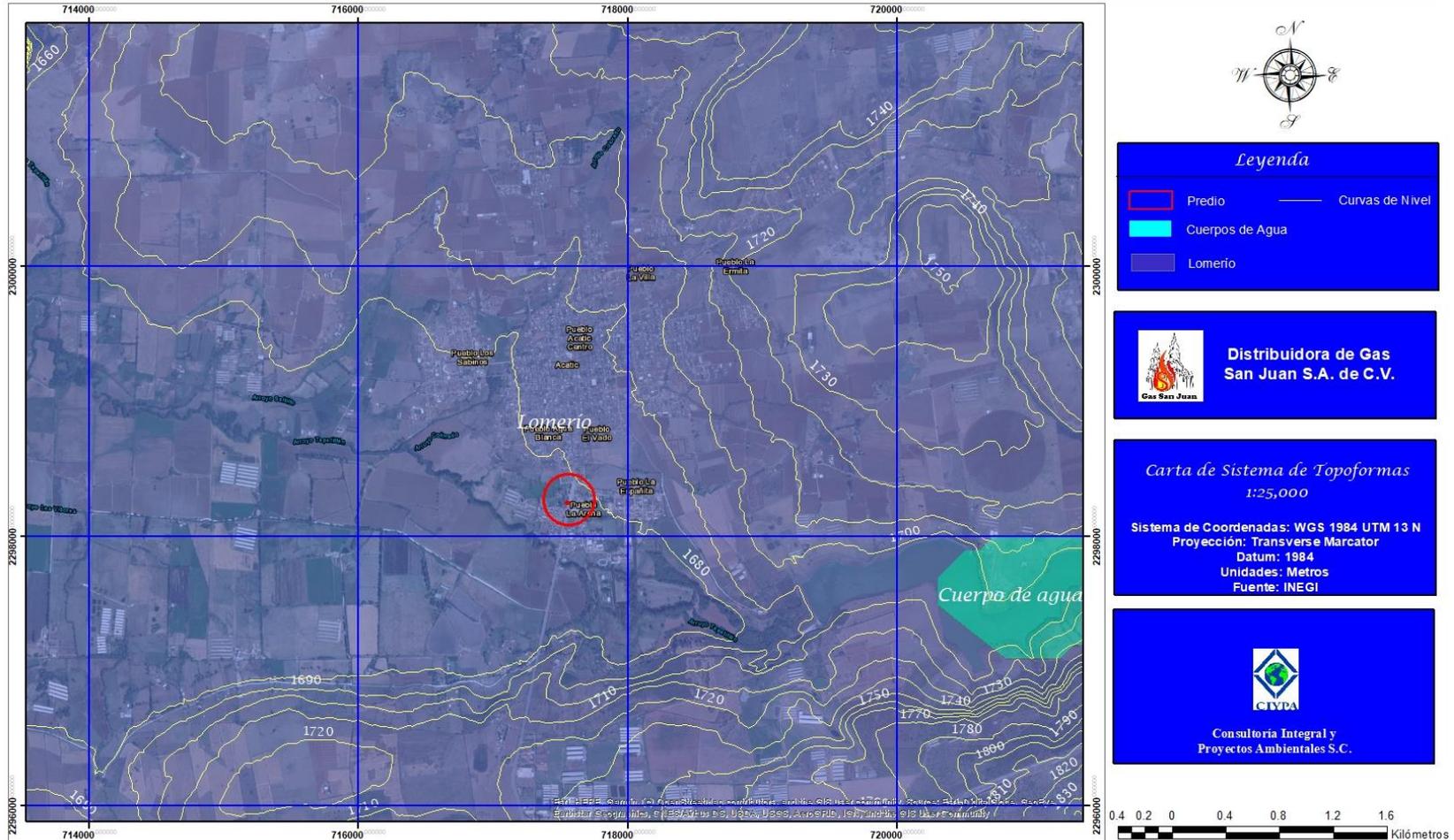


Figura 14: Carta de Topografía 1:25,000





Informe Preventivo

Fisiografía

El predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, tal y como se puede apreciar en la siguiente carta, la cual se elaboró con información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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

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

En cuanto a la estratigrafía, las rocas sedimentarias de origen marino y las rocas ígneas extrusivas ácidas del cretácico, que afloran en esta provincia, fueron cubiertas por derrames volcánicos y productos piroplásticos del terciario. De esta misma edad son algunos cuerpos de rocas ígneas intrusivas básicas, así como las rocas sedimentarias (areniscas y conglomerados) de origen continental que ahí se presentan.

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



Informe Preventivo

Presencia de Fallas y Fracturamientos

En cuanto a fallas, en el área donde se desarrollará el proyecto no pasa alguna de estas discontinuidades, la falla más cercana se localiza aproximadamente a 3.70 Km en dirección Sureste, por lo tanto, no se considera que represente algún riesgo para la Estación de Gas L.P. para Carburación, además de que en la visita de campo, no se detectó alguna deformación o hundimiento en el suelo.

Cabe mencionar que este tipo de fenómenos son impredecibles, sin embargo como se menciona en el párrafo anterior, en la visita de campo no se detectó la presencia de algún tipo de fenómeno geológico, la Falla se puede apreciar en la siguiente carta



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

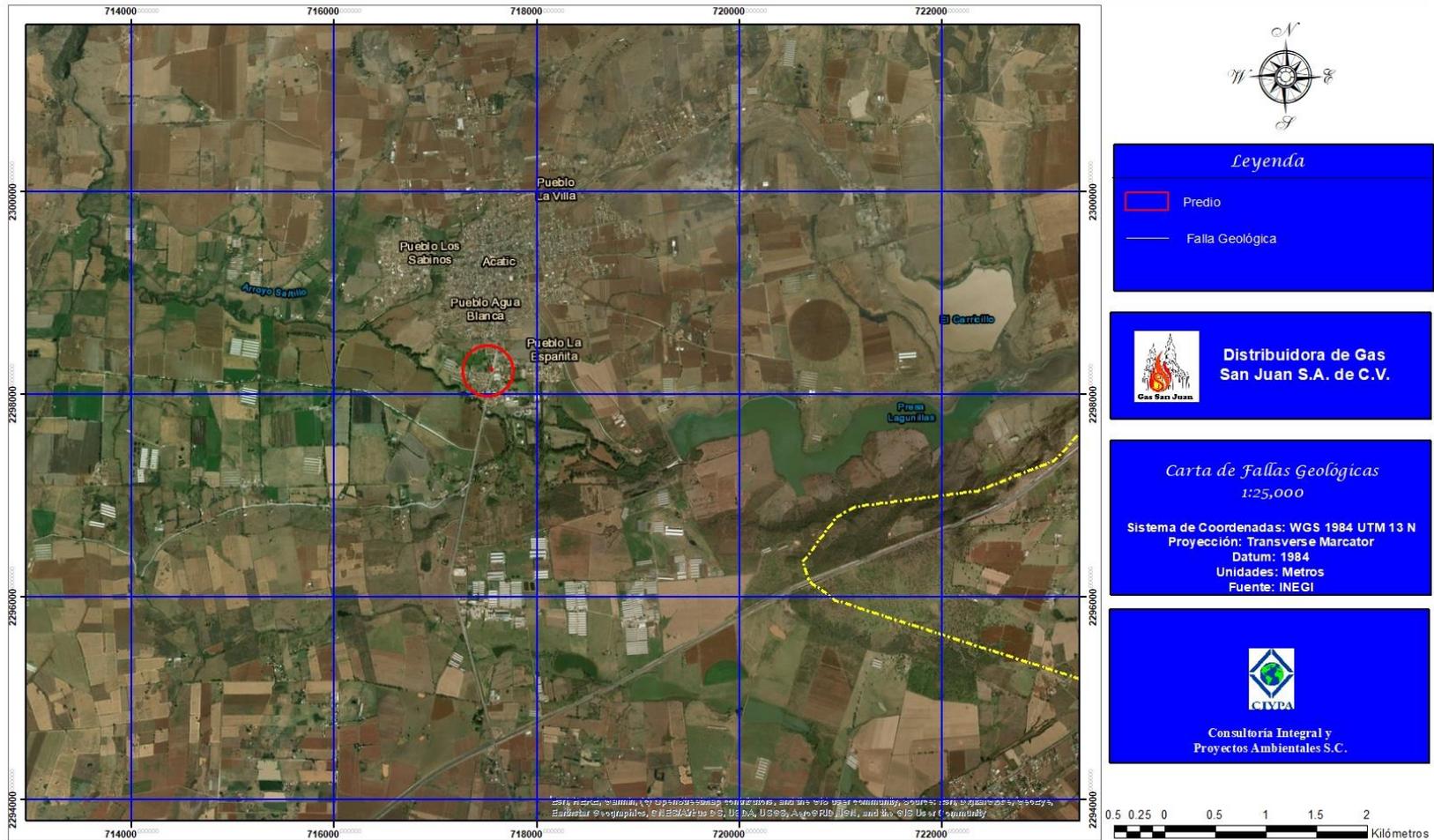


Figura 16: Carta de Fallas y Fracturas





Suelos

La localidad se encuentra asentada sobre suelo del tipo Planosol Mólico de textura media (Wm/2), cuyo comportamiento físico-químico no constituye restricción alguna para el desarrollo de las actividades urbanas.

En el entorno inmediato al área urbana actual, el Planosol Mólico de textura media (Wm/2) se extiende hacia el poniente, en tanto que al norte y oriente predomina el Luvisol Férrico de textura fina (Lf/3), y al sur el Vertisol Pélico de textura fina (Vp/3). El Luvisol presenta un comportamiento estable adecuado para el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura y vivienda; sin embargo, el Vertisol es un suelo inestable con alto contenido de arcillas dilatables y baja permeabilidad, que en profundidades mayores a los 50 cm. Presentan muchos problemas de ingeniería, ya que las construcciones se desplazan y distorsionan por la dilatación y contracción de estos suelos que no aceptan afluentes de alcantarillado, tal como es el caso de la zona de depósitos aluviales al sur del centro de población, que resulta por ello no apta para el desarrollo urbano.

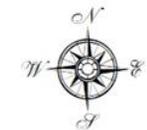
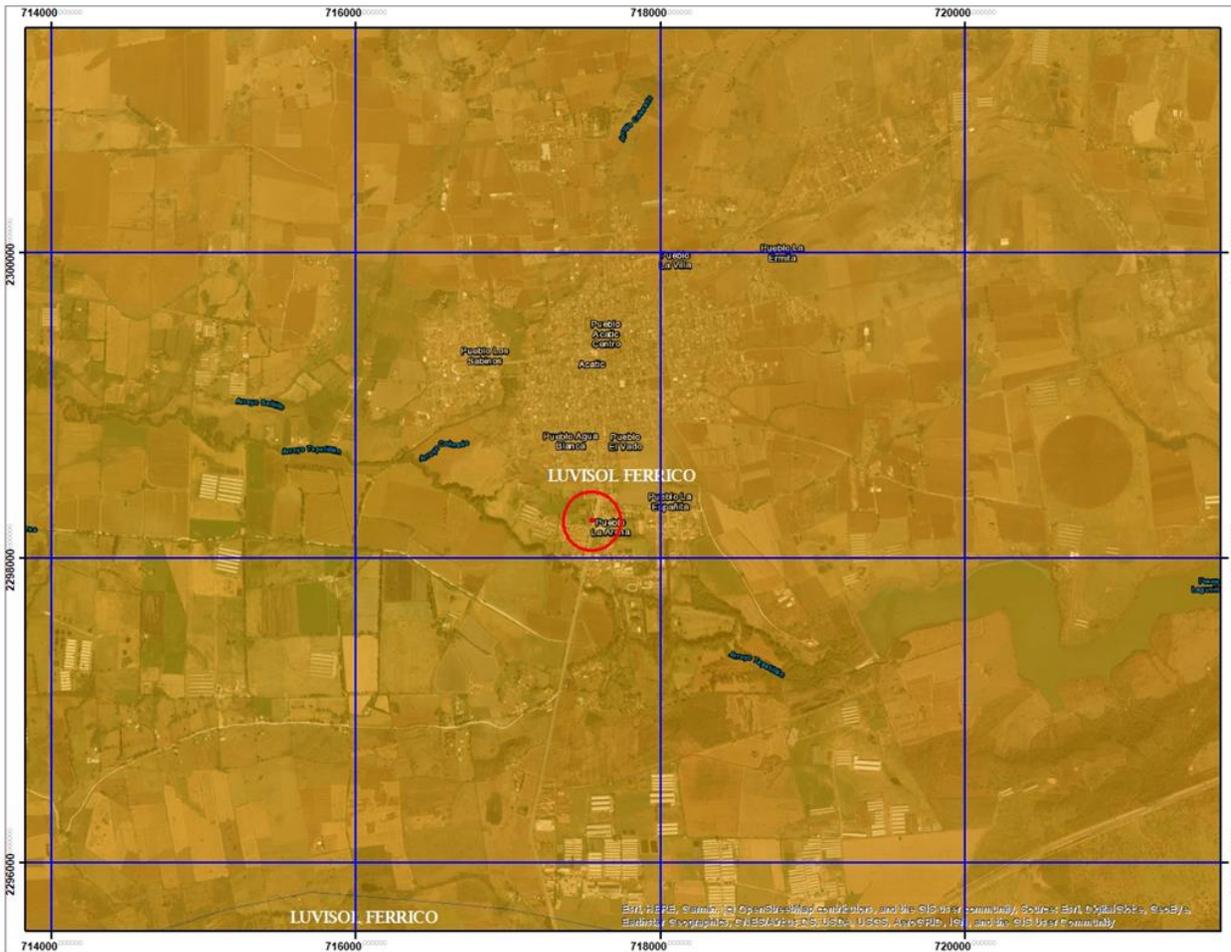
En el resto del área de estudio, el Luvisol Férrico de textura fina (Lf/3) se encuentra disperso en toda el área, el Planosol Mólico de textura media (Wm/2) se localiza predominantemente al nor-oriente y sur-poniente, y el Feozem Háptico de textura media (Hh/2) al sur-oriente.

Todos estos suelos tienen un comportamiento físico-químico que permite el emplazamiento de las actividades urbanas sin restricciones.

Tal y como se muestra en la siguiente carta elaborada con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, carta F13D57 los tipos de suelo presente en el predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación es Luvisol Ferrico.



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic



Leyenda

- Predio
- Luvisol Ferrico

Distribuidora de Gas San Juan S.A. de C.V.

Carta de Edafología
1:25,000

Sistema de Coordenadas: WGS 1984 UTM 13 N
Proyección: Transversal Marcador
Datum: 1984
Unidades: Metros
Fuente: INEGI

Consultoría Integral y Proyectos Ambientales S.C.



Figura 17: Carta de Edafología.





Informe Preventivo

Hidrología

El centro de población se encuentra ubicado en la región hidrológica "RH12" Lerma-Santiago, dentro de la cuenca "I" Río Verde Grande, específicamente en la subcuenca "d" a la cual tributa toda el área de estudio.

La hidrología de la zona la integran arroyos de caudal estacional, entre los que destacan el Tepatitlán, que corre de sur-oriente a oriente, el Colorado y Blanco que atraviesan la población antes de unirse para desembocar en el arroyo Tepatitlán, el Saltillo que corre paralelo al Colorado a unos 1,200 mts. al poniente de éste y que también se integra al Tepatitlán.

En adición a los arroyos estacionales que integran el drenaje natural de la zona, se cuenta con el bordo El Capadero, localizado al nor-oriente, y la presa Lagunillas al sur-oriente, la cual capta aguas del arroyo Tepatitlán, contaminado por los afluentes del drenaje sanitario de la localidad del mismo nombre. A esta última se vierten las aguas almacenadas en la presa El Carricillo, la cual constituyó la primera fuente de abastecimiento del poblado, misma que fue desechada por su alto nivel de contaminación.

La profundidad de los mantos freáticos dificulta su extracción, tanto para consumo humano como para uso agrícola, por lo que la presa Lagunillas se construyó para regar la zona de suelos aluviales de buena productividad, contándose con 3 canales para dicho fin; uno de los cuales atraviesa el área urbana de sur-oriente a nor-poniente.

En cuanto a zonas con probabilidades de inundación, existen dos, la primera con un alto nivel de riesgo la constituyen las márgenes del arroyo Tepatitlán, en la eventualidad de desbordamiento de la presa Lagunillas; y la segunda, con un menor nivel de riesgo, es el socavón que forma lo que fuera un bordo sobre el eje del arroyo Colorado, al norte del área urbana.

En el predio donde se establecerá la Estación de Gas L.P. para Carburación no se tiene la presencia de alguna corriente o cuerpo de agua, el más cercano es aproximadamente a 378 metros en dirección Sur del predio existe una corriente de agua de condición intermitente.



Informe Preventivo

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



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

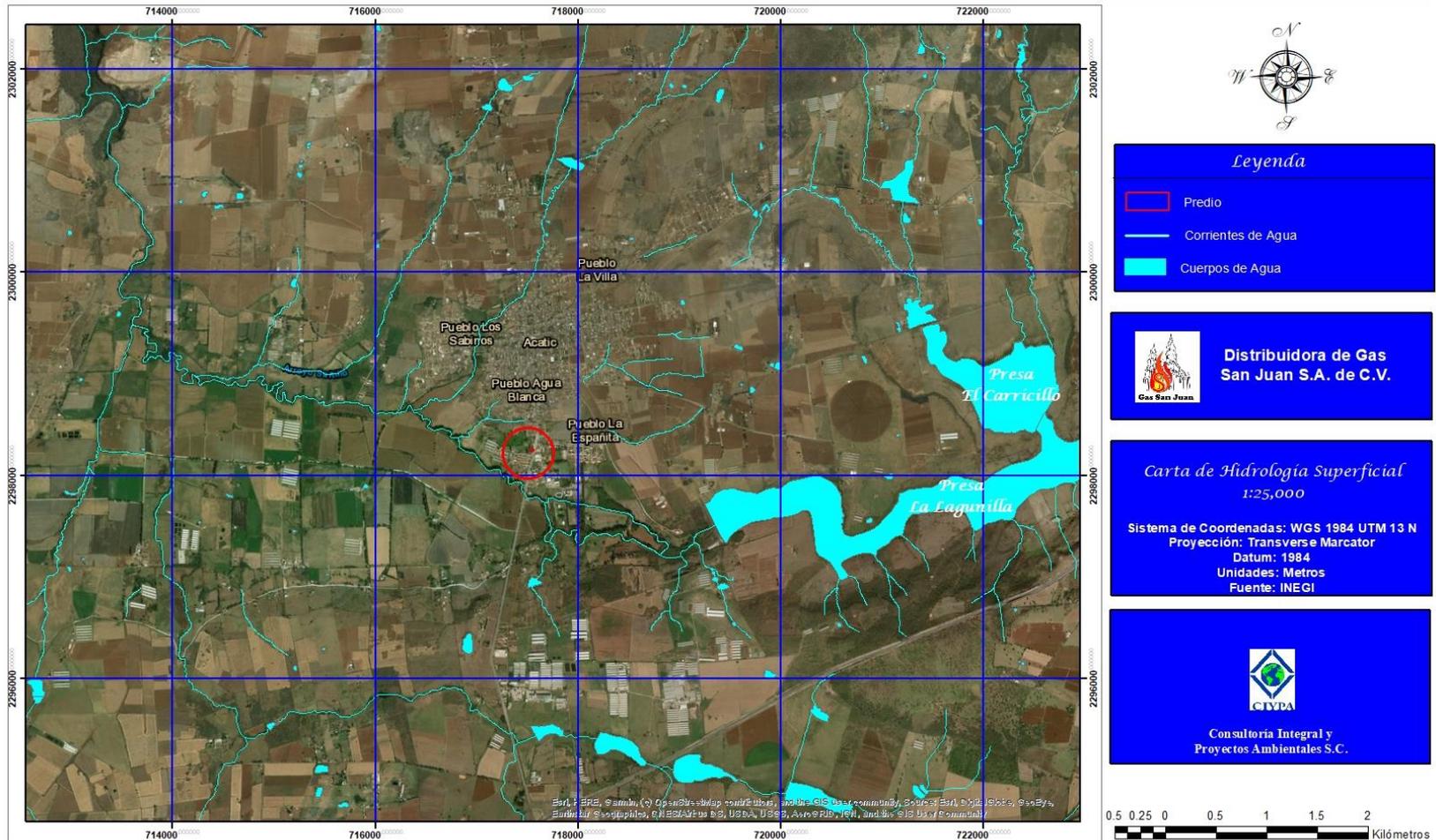


Figura 18: Carta de Hidrología.





Informe Preventivo

Uso de suelo y vegetación

La vegetación en la periferia de la localidad está constituida predominantemente por sembradío de maíz con cordones de arboles sobre la margen de los escurrimientos y algunos caminos vecinales. Su especificación por cuadrante es la siguiente:

- Nor-oriente: áreas de sembradío de maíz y pastizales naturales con arbolado disperso.*
- Nor-poniente: áreas de sembradío con pastizales naturales y arbolado escaso.*
- Sur oriente: sembradíos de maíz con pequeñas zonas de chaparral.*
- Sur poniente: sembradío de maíz, arbolado en cordón sobre el arroyo Tepatitlán y caminos sacacosechas.*

La calidad del suelo en el entorno del área urbana actual es predominantemente buena, con potencial para su uso agrícola intenso a moderado en suelos de 1a. clase al sur, no aptos para la urbanización por la profundidad de la roca de sustentación, y de 2a. clase en el resto del área, que restringen su uso urbano al sur-oriente y poniente, ya que existen canales de riego que permiten su aprovechamiento durante todo el año.

En el resto del área de estudio se encuentra una mayor variación en la calidad del suelo, con potencial para su uso agrícola de intenso a moderado en todo el poniente en suelos de 2a. clase, con uso agrícola de moderado abajo en suelos de 3a. clase al norte y sur, y finalmente con uso agrícola de limitado a nulo en suelos de 4a., 6a. y 7a. clase al oriente. En general se considera que solamente los suelos de 2a. clase localizados al poniente del área de estudio, por donde circulan los canales de riego, son restrictivos a la urbanización.

El predio donde se pretende la construcción, operación y mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación se encuentra en un área de uso de suelo y vegetación denominada Agricultura de Riego Anual, tal como puede apreciarse en la siguiente carta:



Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic

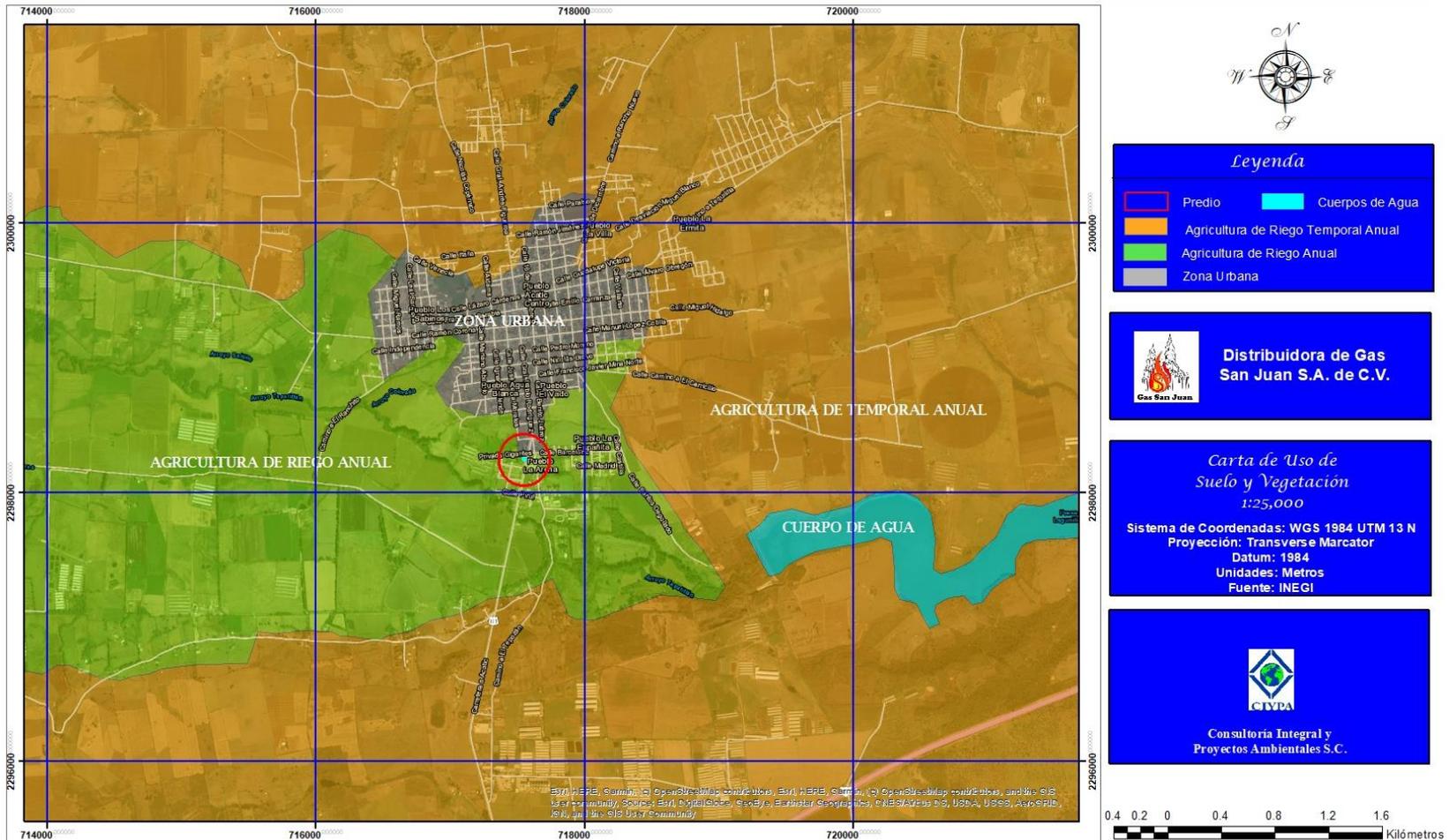


Figura 19. Carta de Uso de Suelo y Vegetación





d) Funcionalidad

Según el análisis realizado al medio físico y lo observado en la visita de campo, el entorno al sitio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic, se trata de una zona en los límites de la mancha urbana donde se tiene la presencia de fraccionamientos, comercios de diversos giros como tiendas de autoservicio, tiendas de abarrotes, locales de venta de comida, ferreterías, venta de materiales para la construcción, talleres automotrices, entre otros, donde la vegetación de la zona está compuesta por vegetación de disturbio como son pastos, juncos y promelias, de igual forma se encuentra vegetación inducida del tipo ornato como es el caso de pirules y árboles tipo ficcus.

En el predio se encuentra vegetación de disturbio (pastos, juncos y promelias) y una especie arbórea tipo ficcus, el cual tendrá que ser retirado. Por lo tanto, según, lo mencionado, se considera que la vegetación original ha desaparecido debido a las actividades antropogénicas de la zona, por lo tanto, no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios.

e) Diagnóstico ambiental

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

De diversidad.

Como ya se mencionó, en parte del predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic presenta vegetación de disturbio compuesta por pastos, juncos y promelias y una especie arbórea de la especie ficcus, siendo importante mencionar que estos ejemplares fueron plantados por el propietario inicial del terreno y es considerado como vegetación de ornato, por lo que se considera que la vegetación original del sitio ya ha desaparecido no presentándose especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005.

Informe Preventivo



Figura 20: Vegetación presente en el predio.

Rareza

El predio donde se construirá la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic se encuentra en una zona dentro del límite de la mancha urbana según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, donde predomina la vegetación de disturbio (compuesta por pastos, juncos y promelias) y de ornato en donde se pueden apreciar principalmente ejemplares arbóreos de pirules y ficcus los cuales fueron inducidos por los propietarios iniciales de los terrenos, por lo que no se tiene la presencia de especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005.

Naturalidad

Como se mencionó anteriormente, el predio se localiza en una zona con urbana, donde predomina la vegetación de disturbio compuesta por pastos, juncos y promelias, así como vegetación de ornato y especies arbóreas tipo ficcus y pirules, por lo que la naturalidad del sitio

Informe Preventivo

se ha ido perdiendo por las actividades antropogénicas que se llevan a cabo en los alrededores, por lo tanto, se considera que la perturbación es media.

Calidad

La perturbación atmosférica se considera de media a alta, debido a que el proyecto se desarrollará en una zona urbana, donde se llevan a cabo actividades de diversos tipos, donde la generación de residuos sólidos urbanos es alta, además el proyecto se desarrollará en una vialidad importante y altamente transitada, por lo que las emisiones a la atmosfera se incrementen con el flujo vehicular.

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.



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

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

Matriz de Importancia

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

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

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

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

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

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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



Informe Preventivo

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

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

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

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

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

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

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes:

Informe Preventivo

Tabla 22: 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



Informe Preventivo

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 23 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	A. Carácter del impacto.			
	<i>Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.</i>	(+)	Positivo.	
		(-)	Negativo.	
		(X)	Previsto.	<i>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>
(I)	B. Intensidad del impacto.			
	<i>(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.</i>	(1)	Baja.	Afectación mínima.
		(2)	Media.	
		(4)	Alta.	
		(8)	Muy alta.	
(12)		Total	Destrucción casi total del factor.	
(EX)	C. Extensión del impacto.			
	<i>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).</i>	(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	



Informe Preventivo

Tabla 23 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

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





Informe Preventivo

Tabla 23 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

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



Informe Preventivo

Tabla 23 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV)	J. Reversibilidad.			
		(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.



Informe Preventivo

Tabla 23 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

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





Informe Preventivo

Tabla 23 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(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 las conclusiones de la evaluación. Es importante obtener la mayor información posible por componentes ambientales y acciones del proyecto por independiente y con base en los resultados, emitir las conclusiones finales.

A continuación, se presenta la matriz de impactos:

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.														
AGUA														
Agua (Superficial y subterránea) Modificación en el drenaje superficial	Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo, ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Agua (Superficial) Contaminación de corrientes y cuerpos de agua	Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal													





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	2	1	2	1	4	4	1	1	2	19	CO	No
Modificación en los regímenes de absorción de agua	Con la eliminación del suelo y la colocación de la 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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	4	1	1	2	4	26	MO	Si
Nivelación y compactación del suelo	Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si
Calidad del agua	Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	4	1	4	8	4	1	32	MO	No
AIRE														
Ruido	La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales													





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	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	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Emisiones de gases de combustión	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmósfera.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	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 atmósfera.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	CO	NO
Calidad del aire	Una vez concluida la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá													





Informe Preventivo

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





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No
Topografía	Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de Gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	28	MO	SI
Calidad del suelo	Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	2	4	4	4	1	1	1	4	29	M	SI
PAISAJE														
Estética del paisaje	Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.													
	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
					E	F				V	R		I	S
CUANTIFICACIÓN	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19	CO	NO





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Flora														
Remoción de vegetación de disturbio	Para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará la vegetación de disturbio y una especie arbórea (tipo ficcus) que se encuentra en el predio													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16	Co	No
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio y la especie arbórea (tipo ficcus) que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	En la etapa de preparación y construcción se lleva a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN														
AGUA														
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO													
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	1	1	4	1	1	1	18	Co	Si
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	2	1	4	2	4	24	CO	Si





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Generación de aguas residuales	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	30	M	Si
AIRE														
Emisiones de Gas L.P.	Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	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.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	26	Mo	No





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Incendio o explosión de Gas L.P.	En caso de que se llegase a presentar un incendio o explosión en la Estación de Gas L.P. para Carburación se generaría contaminación por la combustión del Gas y aquellos elementos que consuma el fuego.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
	-	2	2	2	1	4	2	4	2	2	1	28	Mo	Si
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 mínima de 45 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
	-	1	1	2	4	1	1	4	4	2	2	25	CO	Si
Dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento	El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmósfera que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	P	E	MO	AC	MC	R	P	IM	CLAS	RE
	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si
SUELO														
	Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para Carburación													





Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	para solicitar el servicio, el cual, por medio de absorción provocaría la contaminación del suelo													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	No
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No
Paisaje														
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se tendrán instalaciones nuevas a las que se le dará mantenimiento constante brindando otro aspecto a la zona													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
Fauna														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en un boulevard, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.													



Informe Preventivo

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del	AC: Acumulación	RC:	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del	CLASI: Clasificación	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se tendrá una nueva opción para la venta de combustible en la zona.													
	CI	I	EX	SI	P E	E F	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RE S
CUANTIFICACIÓN	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

Análisis de Resultados



Informe Preventivo

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

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

➤ **Agua**

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

➤ **Aire**

- ✓ *Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impacto negativos y uno positivo, los negativos tienen que ver con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizarán. Y el impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se tendrá contaminación por este motivo*
- ✓ *Durante la etapa de operación se detectaron 5 impactos negativos y uno positivo al aire. Los impactos negativos están relacionados con emisiones a la*



Informe Preventivo

atmósfera de Gas L.P. y de Compuestos Orgánicos Volátiles, así como por la probabilidad de un incendio o explosión y finalmente se tendrán emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO₂.

- ✓ El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que contará el tanque de almacenamiento, ya que estos trabajarán de tal manera que reducen la probabilidad de fugas de Gas L.P.

➤ Suelo

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

➤ Paisaje

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

Informe Preventivo

constante, ya que actualmente se trata de un predio sin uso, con presencia de vegetación de disturbio.

➤ Flora

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

➤ Socioeconomía

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



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: Acatic, de la empresa Distribuidora de Gas San Juan S.A de C.V., resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevan a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitaran riesgos al ambiente. Aunado a lo anterior, el Municipio de Acatic y Municipios adyacentes se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.



Informe Preventivo

Tabla .24: Medidas de mitigación.

<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>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.</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 cuenta con un contenedor destinado para la disposición de residuos sólidos domésticos y peligrosos (en caso de generarse).</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.</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 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.</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 solicitó a la empresa responsable de la construcción que utilice equipos y maquinaria en óptimas condiciones para evitar o reducir el derrame de combustibles. Se capacita al personal que se encarga de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, además, se debe tener una supervisión constante en la obra y en caso de que se detecte algún derrame se actúe de manera inmediata.</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 llevan 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</i>	<i>Área de influencia</i>	<i>Reducción</i>	<i>Los vehículos que transportan material que se requiere para la construcción lo realizarán</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>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>utilizando una lona que cubra el cajón del camión para mitigar las emisiones fugitivas de partículas de polvo. Se humedece 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 pide al encargado de la construcción que de manera previa y durante las obras se realicen mantenimientos preventivos y correctivos a la maquinaria para que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental vigente en materia de contaminantes atmosféricos.</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 humedece 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</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</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>almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.</i>			<i>retirárá todo el material, equipo y residuos que ya no se utilicen y evitar contaminación.</i>
<i>Suelo</i>			
<i>Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.</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>
<i>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.</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se le solicita 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</i>	<i>Área del Proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<i>Se capacita al personal que labora en esta etapa para la adecuada disposición de los residuos.</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>por el personal durante las actividades de preparación y construcción.</i>			<i>Además se colocó 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>
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</i>
FLORA			
<i>Para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará la vegetación de disturbio y una</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</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>especia arbórea (tipo ficcus) que se encuentra en el predio</i>			<i>cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva. Siendo importante mencionar que los ejemplares arbóreos que se encuentren en el lindero Norte, Oriente y Poniente no se retirarán</i>
FAUNA			
<i>Con el retiro de la vegetación de disturbio y la especie arbórea (tipo ficcus) 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 se 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 lleva a cabo la contratación de personal, brindando fuentes de empleo.</i>	<i>Área de influencia</i>		<i>Durante la etapa de preparación y construcción se da empleo tanto a trabajadores de la construcción como gestores de permisos</i>
Operación de la Estación de Gas L.P.			
Agua			





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>Derrame de aceite, gasolina o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para Carburación para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua</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 laborará en la Estación de Gas L.P. para Carburación 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 capacitará al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.</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 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 de capacitar 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>
<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 en el servicio de 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 el tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se</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>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. para Carburación, que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros marcados por la normatividad vigente.</i>
<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>	<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 incendio, contando con los procedimientos específicos para cada situación</i>
<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</i>	<i>Área de Influencia</i>	<i>Mitigación</i>	<i>Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación y no se puede prescindir de</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>mínima de 45 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.</i>			<i>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>
<i>El tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación.</i>	<i>Área del proyecto</i>	<i>Prevención</i>	<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 el tanque de almacenamiento, para evitar fugas y prevenir así tanto riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.</i>
<i>Suelo</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 Carburación 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>



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 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>
<i>Paisaje</i>			
<i>Con la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se tendrán instalaciones nuevas a las que se le dará mantenimiento constante brindando otro aspecto a la zona</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>
<i>Fauna</i>			
<i>Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el</i>	<i>Área del Proyecto</i>		<i>No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.</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>área es mínima debido a la ubicación, ya que se encuentra en una carretera, donde se genera ruido y vibración que ahuyenta a la fauna de los alrededores.</i>			
<i>Socioeconomía</i>			
<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>
<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.</i>	<i>Área de Influencia</i>		<i>Se contará con esta nueva Estación de Gas L.P. para para carburación en el Municipio de Acatic la cual brindará el servicio a los vehículos que transiten por la zona</i>



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

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

OBJETIVOS:

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

INSPECCIÓN Y MONITOREO:

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

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



Informe Preventivo

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

EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS E INDICADOR DE EFICIENCIA

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

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

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

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

Donde:

I = Indicador

N = Número de elementos que se evalúan.

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



Informe Preventivo

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

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

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

Conclusiones

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

- Se encuentra en construcción una Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de la empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V., en el Municipio de Acatic, Estado de Jalisco, la cual se encontrará en la Av. Del Árbol, No. 425, Municipio de Acatic, Estado de Jalisco.
- La Estación de Gas L.P. para Carburación, cuenta con el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos, emitida por la Dirección de Obras Públicas del municipio de Acatic, del Estado



Informe Preventivo

de Jalisco mediante oficio No. 003/2020 de fecha 19 de agosto del 2020, la cual se anexa al presente estudio.

- 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. Cabe mencionar que en el sitio se encuentra vegetación de disturbio (conformada por pastos, juncos y promelias) y una especie arbórea tipo ficcus, el cual tendrá que ser retirado.*
- 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 una pequeña superficie correspondiente a 315.00 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.*



Informe Preventivo

Por lo anteriormente señalado, se considera que la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación: Acatic de la empresa Distribuidora de Gas San Juan, S.A. de C.V., 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.

BIBLIOGRAFÍA

- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.*
- *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.*
- *Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos*
- *Guía para la elaboración del Informe Preventivo de impacto ambiental.*
- *Cartografía Proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía*
- *S.T.P.S. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.*
- *Servicio Sismológico Nacional.*
- *Servicio Meteorológico Nacional*
- *Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas*
- *Cuencas hidrológicas CONABIO*
- *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*
- *Magnetismo y tectónica en la Sierra Madre Occidental y su relación con la evolución de la margen occidental de Norteamérica: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Volumen Conmemorativo del Centenario Temas Selectos de la Geología Mexicana Tomo LVII, Núm. 3, 2005, p. 343-378 En el predio se encuentra vegetación de disturbio (pastos, juncos y promelias) y una especie arbórea tipo ficcus, el cual tendrá que ser retirado.*