

"Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de la estación Gas L.P. para carburación, de la empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"

# RESUMEN EJECUTIVO



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

"Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de la estación Gas L.P. para carburación, de la empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"

## 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### Proyecto

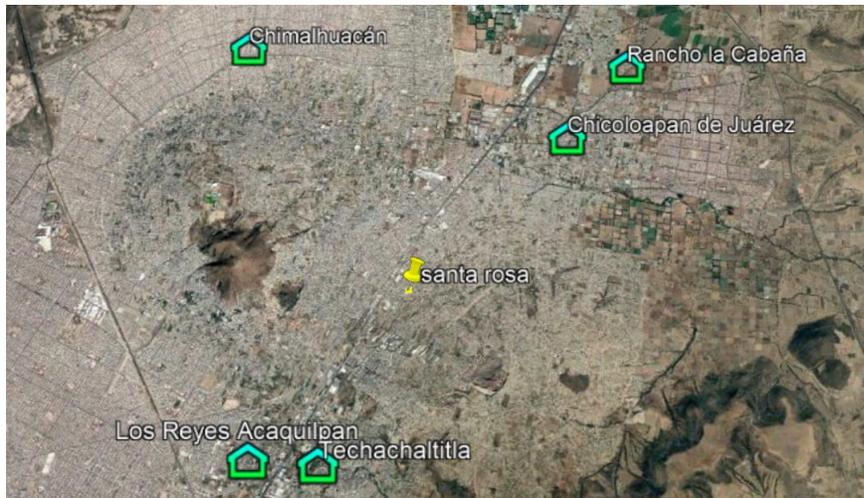


Figura 1-1. Croquis de localización donde se pretende establecer la estación de carburación denominada Santa Rosa (Localidades próximas), Google earth-2021.

El proyecto se pretende desarrollar en la localidad de Chimalhuacán, en la figura 1-1 se pueden apreciar las localidades próximas a la estación de carburación de Gas L.P. Santa Rosa, donde también se pueden apreciar los rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, así como las vías de comunicación, que serán por medio de la calle Pirules, la cual cruza al menos una mitad de la localidad, lo cual permite su fácil ubicación.

### Nombre del proyecto

Construcción, operación y mantenimiento de estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa.

### Ubicación de proyecto

Predio Santa María Chimalhuacán, Parcela I 425-Z8 P1/2, Col. Santa Rosa, Ejido de Santa María Chimalhuacán, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.



**"Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de la estación Gas L.P. para carburación, de la empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

Nombre o razón social

**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

Nombre o Razón Social

El nombre de la consultoría ambiental que desarrolló el presente estudio es Consultores Asociados Hydron Global de México, S.A. de C.V.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Información general de proyecto

Naturaleza del proyecto

El proyecto que manifiesta la empresa Combustibles y Gases de Tepeji, S.A. de C.V. es la construcción, operación y mantenimiento de una "Estación de Gas L.P. para Carburación" con almacenamiento fijo, utilizando un recipiente cuya capacidad de diseño es de un máximo de 5,000 litros, base agua, para suministrar Gas L.P. a los recipientes instalados en vehículos automotores que lo utilicen como combustible, para lo cual se utilizará un predio que actualmente no tiene un uso productivo, y él cual se encuentra bardeado en todos sus linderos.

El proyecto ocupará una superficie de 1,415.08 m<sup>2</sup>, de los cuales solo 139.33 m<sup>2</sup> corresponden a obras constructivas (Oficinas, Sanitarios, cuarto eléctrico, estacionamiento, Área de almacenamiento y Área de Suministro) representando el 9.8% del total de la superficie del predio, destinando el resto al área de circulación y área libre.

La etapa de operación contempla la venta de Gas L.P., a los clientes que lo requieren, para el uso en los equipos de combustión de sus vehículos. La actividad consistirá, entonces, en el suministro de Gas L.P. a vehículos automotores que tienen adaptado el equipo de carburación. De esta manera, únicamente se requiere el trasvase de Gas L.P., esto es, primero de las unidades de abastecimiento (Auto-tanques), hacia el recipiente de almacenamiento, para posteriormente suministrar el Gas L.P. a los usuarios. Es de interés resaltar que el Gas L.P., sólo pasa de un



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

**"Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de la estación Gas L.P. para carburación, de la empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

recipiente a otro, es decir, recepción de gas, almacenamiento y trasiego, a los recipientes adaptados en vehículos.

**Selección del sitio**

Para la selección del sitio en donde estará ubicada la "Estación de Gas L.P. para Carburación Santa Rosa" se tomaron en cuenta los siguientes criterios técnicos, socioeconómicos y ambientales: )

**Comentado [J1]:**

**Criterios Técnicos.**

1. Se localizará en Predio Santa María Chimalhuacán Parcela 1,425-Z8 P 1/2, Colonia Corte Santa Rosa, Ejidos de Santa María Chimalhuacán, Estado de México, siendo este un lugar estratégico para realizar la distribución del Gas L.P. a los consumidores.
2. Sobre el terreno del predio no existen líneas eléctricas de alta tensión que crucen la estación, ni aéreas, ni ductos bajo tierra.
3. El terreno no se encuentra en zonas de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, pues el terreno a utilizar se construirá con un nivel ligeramente superior al de la carretera.
4. Se le adaptarán al terreno el acceso y salida con diferentes secciones para evitar accidentes.
5. Dentro de un radio de 30.00 m a partir de la tangente del recipiente no existen construcciones como centros hospitalarios, lugares de reunión y/o unidades habitacionales multifamiliares.
6. La estación contará con acceso de dimensiones adecuadas para permitir la fácil entrada y salida de vehículos y personas, para no entorpecer el tránsito.
7. El espacio para estacionamiento de clientes estará fuera de la zona de trasiego y almacenamiento.
8. La zona de almacenamiento en donde se encuentra el recipiente de almacenamiento quedará delimitada, por un murete de concreto armado con una altura de 1.30 m. y un espesor de 20 cm.
9. El sitio para la "Estación de Gas L.P. para Carburación" es plano, lo que ayudará durante el desalojo de las aguas pluviales.
10. El sitio ya cuenta con barda perimetral.



**"Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular de la estación Gas L.P. para carburación, de la empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

**Ubicación física del proyecto y planos de localización**

*Macro localización*

La Estación de Carburación de Gas L.P. Santa Rosa se ubicará en el municipio de Chimalhuacán, en el Estado de México.

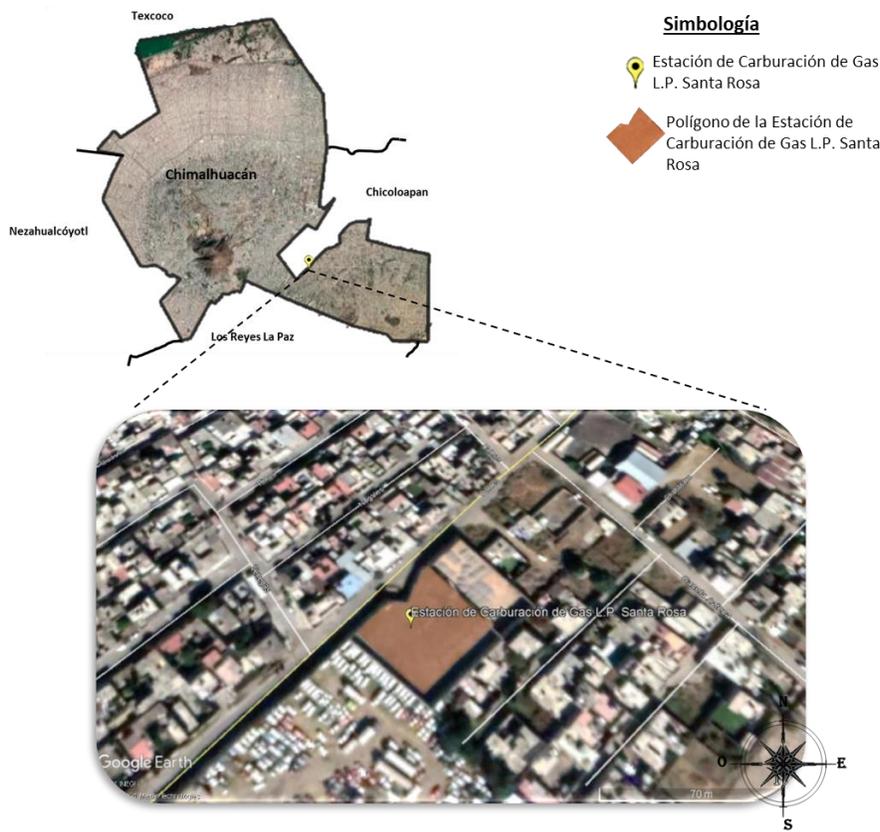


*Figura 2.1 Macro localización de la Estación de Gas L.P. para Carburación Santa Rosa.*

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

**Micro localización**

En la siguiente figura se observa el polígono que representa el área de la Estación de Gas L.P. para Carburación Santa Rosa, en la siguiente dirección: Predio Santa María Chimalhuacán Parcela 1,425-Z8 P 1/2, Colonia Corte Santa Rosa, Ejidos de Santa María Chimalhuacán, Estado de México.



*Figura 2.2 Ubicación del polígono del predio y de la Estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa.*



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

## Dimensiones del Proyecto

La "Estación de Gas L.P. para Carburación Santa Rosa", se ubicará dentro de un predio de 1,415.08 m<sup>2</sup>, propiedad de particulares, bajo el esquema de arrendamiento, con fecha 23 de enero del 2020, se anexa copia simple del contrato de arrendamiento, Anexo 1.1 a la presente manifestación de impacto ambiental, y contará con la siguiente distribución:

Tabla 2.1 Áreas del proyecto.

Descripción	m <sup>2</sup>	%
Oficina	28.21	2
Área de almacenamiento	47.12	3
Área de suministro	64.00	5
Área libre	1,275.75	90
<b>Área Total</b>	<b>1,415.08</b>	<b>100</b>

## 3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)

En septiembre de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el acuerdo por el cual se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio Mexicano (POEGT). El ordenamiento ecológico es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

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

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene por objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

prioridades y metas; sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

El Programa de Ordenamiento Ecológico regionaliza al país en 145 unidades ambientales biofísicas (UAB) y expone los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en cada una de ellas.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) tiene por objeto:

- A. Llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, conforme a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y tomando en consideración los criterios que se establecen en el artículo 20 de la Ley.
- B. Establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para promover la preservación, la protección, la restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover el establecimiento de medidas de mitigación tendientes a atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran causar las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos, en concordancia con otras leyes y normas y programas vigentes en la materia; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la protección de los hábitat críticos para la conservación de la vida silvestre, las áreas de refugio para proteger especies acuáticas y otros instrumentos de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable y promover la incorporación de la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF, en términos de lo dispuesto en la Ley de Planeación, entre otras que sean necesarias.

La zona del proyecto se encuentra dentro de la UAB No. 121 "Depresión de México"

En la siguiente tabla se vincula el proyecto con dichas estrategias:



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

Tabla 3-1. Estrategias sectoriales para la Unidad Biofísica No. 121.

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>			
A) Preservación	1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto se encontrará en una zona de desarrollo urbano en un predio previamente impactado que actualmente se encuentra sin actividad y en donde no se encuentra, manglares, ni especies en riesgo o en peligro de extinción, así mismo durante el desarrollo del proyecto se acataran las medidas propuestas para minimizar los impactos que el proyecto pudiera ocasionar, conservando así los ecosistemas y su biodiversidad.
	2	Recuperación de especies en riesgo.	El proyecto no involucra especies en riesgo, por lo que esta estrategia no es aplicable.
	3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	El área del proyecto es una zona de desarrollo urbano previamente impactada, lo que ha causado daño al sector agropecuario y a los ecosistemas de la región.
B) Aprovechamiento sustentable	4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El proyecto no empleará los recursos naturales de la zona, En todo momento en el proyecto se pretende hacer un aprovechamiento sustentable de los recursos.
	5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El proyecto no involucra el aprovechamiento de suelos agrícolas o pecuarios, por lo que esta estrategia no es aplicable.
	6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No se tiene relación con hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas, por lo que esta estrategia no es aplicable.

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
	7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No aplica al proyecto, ya que no está ligado con el aprovechamiento de recursos forestales.
	8	Valoración de los servicios ambientales.	En el Capítulo 5 se presentan los impactos ambientales identificados y en el Capítulo 6 las medidas propuestas para minimizar su efecto. Se procurará no alterar los valores de los servicios ambientales presentes en dicha zona.
C) Protección de los recursos naturales	9	Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	El proyecto no involucra cuencas y acuíferos, por lo que esta estrategia no es aplicable.
	12	Protección de los ecosistemas.	El proyecto contempla las medidas de mitigación, prevención y/o prevención para los impactos identificados, la cual la podemos encontrar en el capítulo 6
	13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El proyecto no involucra el uso de agroquímicos, por lo cual esta estrategia no es aplicable.
D) Restauración	14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Los suelos forestales y agropecuarios están fuera del alcance del proyecto.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	15	Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No aplica.
	15 BIS	Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El proyecto no involucra actividades mineras, por lo cual esta estrategia no es aplicable.
	16	Promover la reconversión de	No aplica



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
		industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional	
	17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No aplica
	19	Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	Uno objetivo del proyecto, es mejorar la calidad de vida de lo población aledaña, brindando una alternativa energética.
	20	Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticas bajo condiciones competitivas, protegiendo la	La Estación de Carburación, promoverá que más automóviles se están cambiando al uso de gas licuado de petróleo (LP), por ser más amable y eficiente con el medio ambiente y por ser más económico que la gasolina o el diésel; ya que el gas LP es un combustible libre de plomo y produce emisiones muy bajas de hidrocarburos y monóxidos de carbono, teniendo la facilidad para licuarse y



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
		seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	convertirse en carburante para los automóviles, aumentado un 20% la eficiencia en uso.
	21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No aplica
	22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No aplica
	23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No aplica directamente con el proyecto sin embargo, el desarrollo del mismo implica una derrama económica.
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>			
A) Suelo urbano y vivienda	24	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No aplica, debido a que el proyecto no está relacionado con el desarrollo de vivienda, sin embargo, el desarrollo del proyecto brinda alternativa energética, lo que mejora las condiciones del entorno.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25	Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No aplica, ya que el proyecto no está relacionado con la mitigación de riesgos naturales.
	26	Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	No aplica, ya que el proyecto no está relacionado con la mitigación de riesgos naturales.
C) Agua y saneamiento	27	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	No aplica, puesto que el proyecto no está relacionado con el desarrollo o mejora de servicios de agua potable,



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
			alcantarillado o saneamiento.
	28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico	No aplica
	29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No aplica
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30	Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No aplica
	31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto, promoverá que más automóviles se están cambiando al uso de gas licuado de petróleo (LP), por ser más amable y eficiente con el medio ambiente y por ser más económico que la gasolina o el diésel; ya que el gas LP es un combustible libre de plomo y produce emisiones muy bajas de hidrocarburos y monóxidos de carbono, que ayudará a fortalecer el crecimiento hacia la región de manera ordenada y sustentable.
	32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.	El proyecto no se vincula con las dinámicas de expansión de la mancha urbana
a) Desarrollo social	35	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población	El Proyecto cuenta con personal de la región, para el desarrollo de diversas



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
		rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	actividades a lo largo de la vida útil del Proyecto y así se contribuye al desarrollo económico local, así como las diversas capacidades de la fuerza laboral.
	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
	37	Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Esta acción no es aplicable al proyecto.
	38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	El proyecto no se vincula con el desarrollo educativo.
	39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	El proyecto no involucra al sector salud.
	40	Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o	El proyecto no involucra el desarrollo y la atención de las necesidades de los adultos mayores.



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

	No.	Estrategia/Acciones	Vinculación (cómo cumple el proyecto con las estrategias)
		vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El proyecto no involucra personas en situación de vulnerabilidad (indígenas, niños y mujeres en condición de violencia).
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>			
A) Marco Jurídico	42	Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Esta acción no es aplicable al proyecto.
B) Planeación del ordenamiento territorial	44	Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	El desarrollo del proyecto brinda una alternativa energética a la población que ayudara a impulsar el desarrollo social a largo plazo y a disminuir las desigualdades en el acceso a los servicios.

**Actualización del modelo de ordenamiento ecológico del territorio del Estado de México (POET).**

Publicado el 19 de diciembre del 2006 en la gaceta del gobierno:

El ordenamiento ecológico es el instrumento planeado que establece la legislación ambiental para regular el uso de suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección al medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. El enfoque metodológico aplicado en el presente programa de ordenamiento ecológico se basa en reconocer el territorio Estatal como un gran sistema abierto a perturbaciones naturales, y con económica manifiesta de subsistema

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de la unidad Ag-1-140.

**Políticas ambientales territoriales**



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

Para este proyecto identificamos que corresponde a la "Política de aprovechamiento".

A continuación, vincularemos el proyecto con los criterios de regulación ecológicas establecido en el POET.

**Criterio de regulación ecológica 109-131, 170-173, 187,189, 190, 196**

*Tabla 3-2. Criterio de regulación ecológica.*

#	Id	Descripción	Vinculación
1	109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubiquen en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo de zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso del suelo	El proyecto se desarrollará en un área previamente impacta, donde su fragilidad es mínima
2	110	Se promoverá el uso de calentadores solares y el aprovechamiento de leña de uso doméstico, deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
3	111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
4	112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
5	113	Se promoverá la rotación de cultivos	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
6	114	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
7	115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
8	116	En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia; así como especies para cercar, tamarías y casaurina, entre otros.	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
9	117	Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

#	Id	Descripción	Vinculación
		productividad agrícola o con pendiente mayor al 15%	
10	118	En terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15%, los cultivos deberán ser mediante terrazas y franjas siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
11	119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos o con estatus	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
12	120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros)	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
13	121	Incorporar a los proceso de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) abonos verdes (leguminosas)	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
14	122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
15	123	En el caso de las zonas boscosas, el aprovechamiento de especies maderables deberá regularse a través de un dictamen técnico emitido por la autoridad correspondiente, que esté sustentado en un inventario forestal, en un estudio dasonómico y en capacitación a los ejidatarios y pequeños propietarios que sean dueños de los rodales a explotar	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
16	124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
17	125	Control biológico de plagas como alternativa	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
18	126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de maleza, aclareo, entre otros)	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
19	127	El manejo de plagas será por control biológico	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
20	128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
21	129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

#	Id	Descripción	Vinculación
		para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo	
22	130	En las áreas con pastizales naturales o inducidos se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
23	131	Promoción y manejo de pastizales mejorados	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
24	170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
25	171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
26	172	Se podrán establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
27	173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
28	187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto
29	189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto.
30	190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto.
31	196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio	Estos criterios no son aplicables con las actividades del proyecto.

### Plan Municipal de Desarrollo urbano de Chimalhuacán

La finalidad central de la presente actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chimalhuacán (PMDUCH) es el constituir un instrumento técnico actualizado e innovador con validez jurídica para aplicar la política de ordenamiento territorial urbano y para, el mejoramiento y la ampliación de



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

infraestructura hidráulica y sanitaria, de la movilidad y la conectividad urbanas, de los equipamientos sociales y los servicios públicos en el entorno municipal. Con el fin último de mejorar, integralmente, la calidad de vida de los habitantes y visitantes de Chimalhuacán, en un marco de sustentabilidad ambiental.

El proyecto se vincula estratégicamente con los siguientes objetivos:

Tabla 3-3. Vinculación con objetivos PDU.

Objetivos generales		
#	Objetivo	Vinculación
1	Impulsar el desarrollo socioeconómico del municipio, sin que se expanda más el área urbana actual.	Con la instalación del proyecto se impulsará el desarrollo socioeconómico del municipio, con la generación de empleos, sin expandir más el área urbana, ya que se encontrara instalado en un área previamente impacta
3	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio.	El proyecto contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes dl municipio, con la introducción de un combustible más amigable con el medio ambiente, así como con la generación de nuevos empleos.
Objetivos particulares		
15	Respeto al uso de suelo y al Plan de Desarrollo Urbano. Integrar al menos una reserva territorial en el programa de uso de suelo y de desarrollo urbano.	El proyecto se desarrollara, considerando el uso de suelo establecido en el PDU de Chimalhuacán lo que permitirá cumplir con este objetivo.

#### 4. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto

Conforme a la Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P), disponible en el sitio de Internet: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/121008/Guia\\_MIAparticular\\_Petrolero.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/121008/Guia_MIAparticular_Petrolero.pdf), al mes de octubre de 2020, la descripción del Sistema Ambiental (SA) debe delimitarse con base a la regionalización establecida.

*En este sentido, la mencionada Guía señala que "la delimitación del Área de estudio utilizará la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o Periódico Oficial de la entidad federativa correspondiente)".*

Bajo esta lógica, el área de estudio se encuentra en el Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.



## Caracterización y análisis del sistema ambiental

### Aspectos abióticos

#### Clima

Se presentan dos tipos de climas templado subhúmedo en 1,167.59 hectáreas en la zona del Ejido Santa María de Chimalhuacán, que representan el 20.2% del territorio Chimalhuacense y semiseco templado en el resto del municipio: 4,600.01 hectáreas equivalente al 79.8%.

En el área del proyecto el clima predominante se muestra en la siguiente tabla y en la figura 4.1.

Tabla 4.1. Tipo de Clima en el Área del Proyecto. SIGEIA.

<b>Temperatura</b>	Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.
<b>Precipitación</b>	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
<b>Clima (Leyenda)</b>	Semiárido
<b>Clave climatológica</b>	BS1kw
<b>Superficie del polígono de clima (Ha)</b>	806436745.4

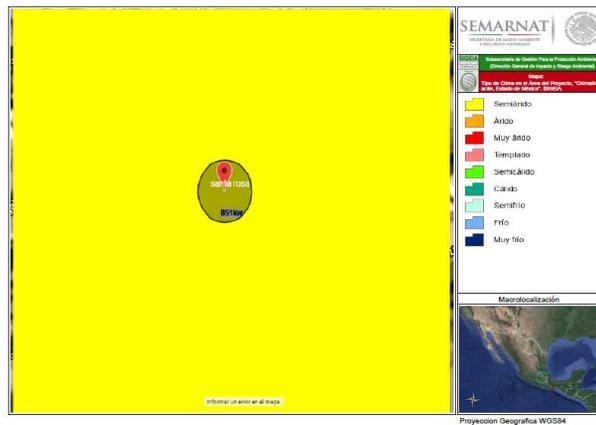


Figura 4.1. Tipo de Clima en el Área del Proyecto. SIGEIA.

#### Temperatura



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

La variación de la temperatura en los meses fríos es de un poco más de 20°C, en cambio en los meses cálidos esa diferencia se reduce a 16°C. La temperatura media oscila entre los 12.5°C y los 19°C.

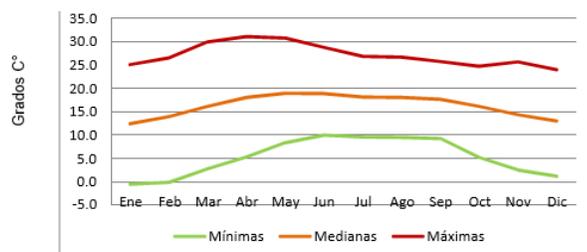


Figura 4.2. Temperatura promedio en el Municipio de Chimalhuacán, 1981-2010

### Precipitaciones

La precipitación anual promedio en los últimos 10 años en el municipio es de 700 mm. El período de mayores lluvias es en el verano, entre los meses de junio a septiembre.

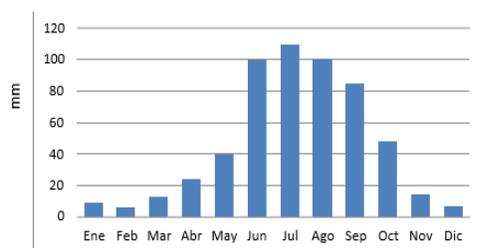


Figura 4.3. Precipitación media mensual en el Municipio de Chimalhuacán

### FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS.

#### Inundaciones

El grado de inundación en el área del proyecto es considerado como "Sujeta a inundación".





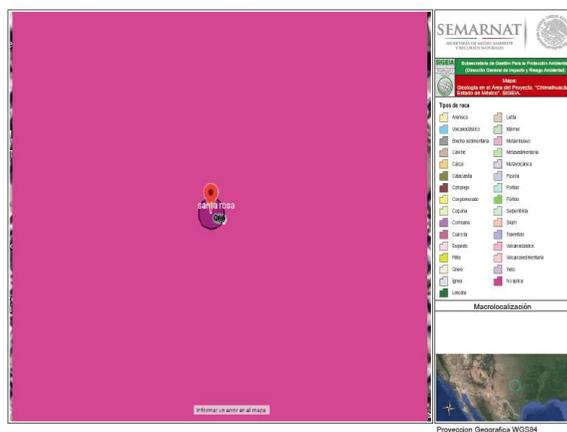
**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

La geología del municipio de Chimalhuacán pertenece a la era del cenozoico y es de sistema cuaternario. Presenta dos tipos de rocas, las de origen ígneo que cubren un 22.3% del territorio municipal y se ubican en las elevaciones topográficas y las sedimentarias que se presentan en un 77.8% cubriendo las partes de la planicie.

En el área del proyecto se observa el tipo de roca Q(s) del Cenozoico como se muestra en la siguiente Tabla y en la figura 4.6.

*Tabla 4.2. Geología en el Área del Proyecto. SIGEIA.*

<b>Agrupación</b>	No aplica
<b>Leyenda</b>	
<b>Entidades</b>	Suelo
<b>Era geológica</b>	Cenozoico
<b>Sistema</b>	Cuaternario
<b>Clave geológica</b>	Q(s)



*Figura 4.6 Geología en el Área del Proyecto. SIGEIA.*

**Edafología**

En el predio donde se ubicará el proyecto se observa tipo de suelo ZU "Zona urbana" tal como se muestra en la figura 4.7.



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

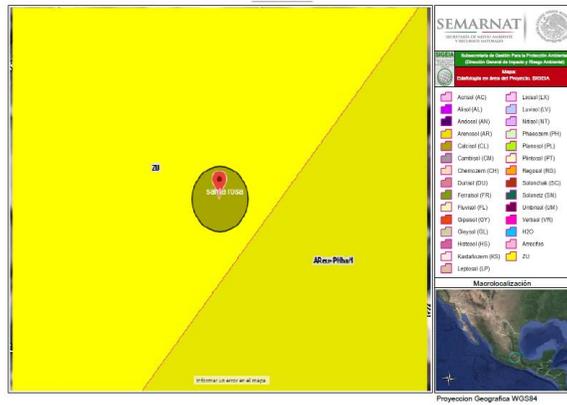


Figura 4.7. Edafología en área del Proyecto. SIGEIA

**Presencia de Fallas o Fracturas.**

No se presentan fallas o fracturas geológicas en el área de influencia del proyecto, ni en sus alrededores (Figura 4.8).



Figura 4.8. Falla geológica próxima al predio del Proyecto. SIGEIA.

**Susceptibilidad**

El municipio de Chimalhuacán se encuentra a 370 km de distancia de la zona sismogeneradora.

Lo anterior, le coloca en una zona de actividad sísmica intermedia en donde los sismos no son tan frecuentes, pero al igual que en la Ciudad de México, el efecto



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

de sitio, producido por los materiales que constituyen el suelo amplifica las ondas sísmicas lo que incrementa sustancialmente el peligro en caso de un sismo.

El municipio presenta un área de lavas alrededor de los cerros, localizada en las partes altas, Cerros de Chimalhuacán, en donde la aceleración del suelo no se espera que supere el 10 %. Un área lacustre que ocupa las regiones bajas, en donde se encontraba el lago, y se concentra la población (Figura 4.9). Entre estas dos áreas se encuentra una de transición en las partes bajas de los cerros con un importante incremento en la aceleración del suelo sin ser mayor al área lacustre.

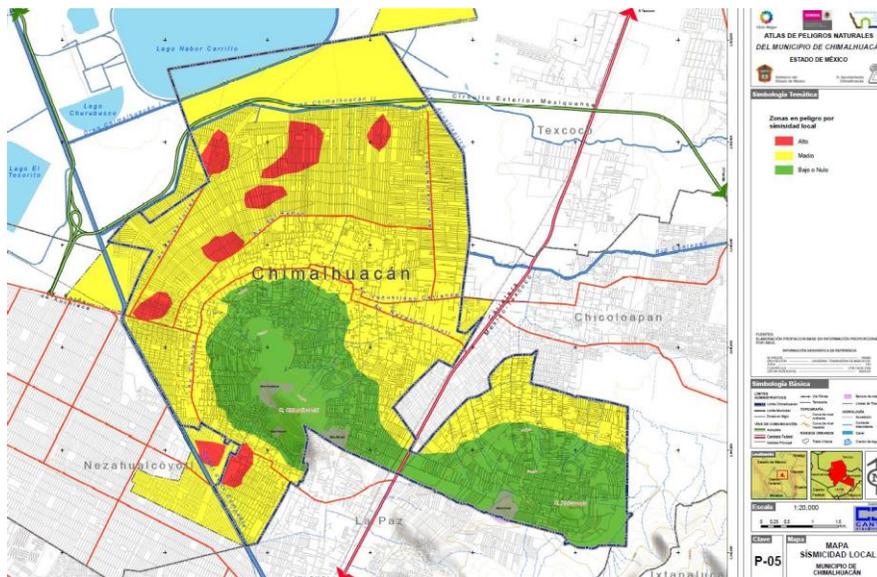


Figura 4.9. Mapa de Peligro Sísmico en el Municipio de Chimalhuacán, 2011

**Tipo de Uso de Suelo y vegetación**

En el área del proyecto, el uso de suelo predominantes es "Asentamientos humanos", Ver Tabla 4.3 y Figura 4.10.

Tabla 4.3. Uso de suelo en el Proyecto. SIGEIA.

Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	AH
Grupo de vegetación	Asentamientos humanos
CUS	No
Superficie de la geometría (m2)	149.999989



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

<b>Superficie de incidencia (m2)</b>	149.999989
--------------------------------------	------------

Por lo anterior no se requiere cambio de uso de suelo en el predio donde se ubicará el proyecto.

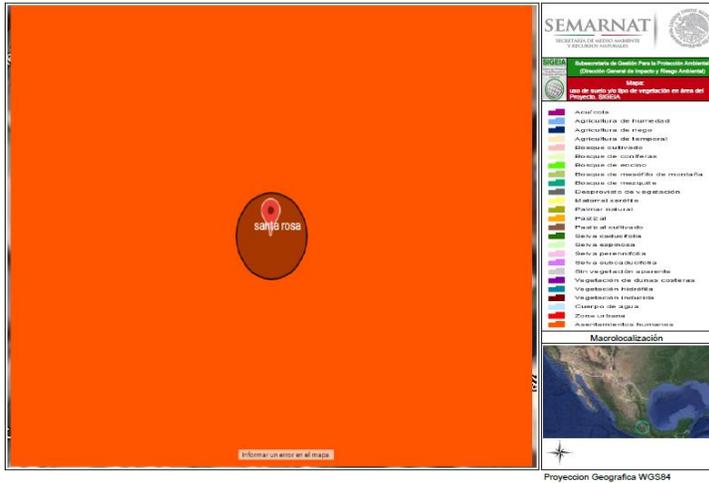


Figura 4.10. Uso de suelo en el Proyecto. SIGEIA.

## HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

El Municipio de Chimalhuacán pertenece a la Región Hidrológica 26 "Alto Pánuco", a la cuenca del "Río Moctezuma", y a la subcuenca de "Lagos de Texcoco y Zumpango".

### a) Hidrología superficial

#### Cuerpos de agua

En el área del proyecto no predomina ningún cuerpo de agua, como puede observarse en la siguiente figura.



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

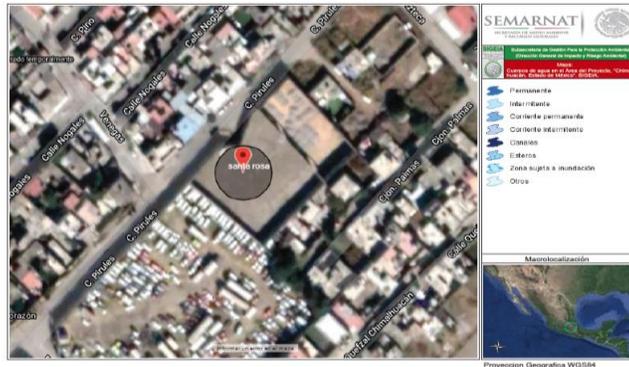


Figura 4.11. Cuerpos de agua en el área del proyecto. SIGEIA

**Cuenca, Subcuenca y Microcuenca**

En la siguiente tabla se muestra la cuenca, subcuenca y microcuenca incidente en el área del proyecto.

Tabla 4.4. Cuenca, Subcuenca y Microcuenca en el área del proyecto. SIGEIA

<b>Cuenca</b>	Río Moctezuma
<b>Subcuenca</b>	Pachuca - Cd. de México
<b>Microcuenca</b>	Coatepec
<b>Superficie de la microcuenca (m2)</b>	84042358.6

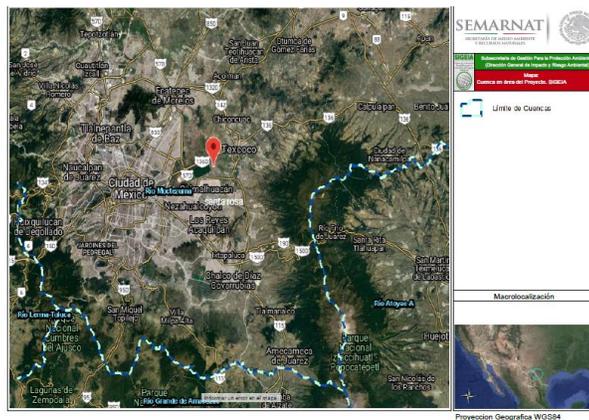


Figura 4.12. Cuenca del área del proyecto. SIGEIA.



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**



Figura 4.13. Subcuenca del área del proyecto. SIGEIA

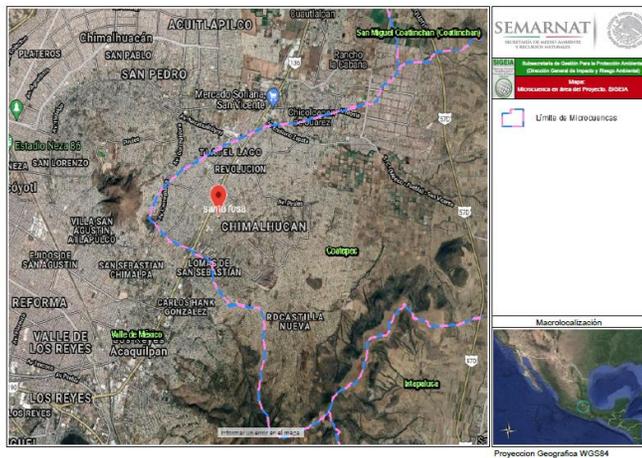


Figura 4.14. Microcuenca del área del proyecto. SIGEIA

La estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa **NO** realizará descargas de aguas residuales a cuerpos de agua, por lo cual no genera un impacto adverso en la Hidrológica Superficial.

**b) Hidrología subterránea**

El área de influencia del proyecto se localiza en el Acuífero 1507 Texcoco. El Acuífero Texcoco NO se encuentra con disponibilidad.



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

Las actividades y procesos de la estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa, **NO** contempla actividades de explotación a acuíferos ni cuencas en ninguna de sus etapas, por lo cual no generara un impacto adverso en el acuífero Texcoco.

### Actividades Humanas

A continuación, se detallan actividades que se encuentran en un radio de 150 metros de la ubicación del proyecto.

Tabla 4.5. Actividades Humanas

Radio de 150 m		
Nombre de la vía.	Tipo de Vialidad	Distancia mínima a Proyecto
Av. Miramontes	Capilla del Sagrado Corazón	139 m
Calle de la Hacienda	Abarrotes Emmanuel	146 m
Calle de la Hacienda	Recaudería Vale	172 m



Figura 4.15. Área de influencia. Google Earth.

### Aspectos bióticos

#### Flora

De acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, las especies en riesgo son:

- maguey huasteco
- maguey chamula
- maguey tzotzil



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

- maguey intrépido
- maguey plateado
- maguey gipsófilo
- nopal de Bravo
- nopal excelso

#### **Fauna**

De acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, las especies en riesgo son:

- ardilla gris
- tuza humeada
- rata trepadora de Tumbalá
- zorrillo narigón rayado
- Camaleón de cola corta
- lagartija cachora
- lagartija sorda mayor
- lagartija sorda cola punteada
- sapo
- tecolote barbudo, tecolote ocotero, tecolote grillo
- perico catarina, catarina, catalina, cotorritas, perico enano, perico mexicano, periquito
- tórtola pecho morado
- tórtola coquita de Socorro
- gorrion
- colibrí garganta verde
- zopilote

#### **Medio socioeconómico**

##### **Demografía**

Los procesos demográficos en el municipio de Chimalhuacán expresan un crecimiento exponencial durante las décadas de los 70's y 80's, alcanzando tasas de crecimiento mayores al 12% y 14% respectivamente.

Según el censo de 1970 la población municipal alcanzo 19,946 habitantes que representaban 0.52% de la población total del estado, dicho porcentaje ha ido en aumento, actualmente la población de Chimalhuacán representa el 4% de la población mexiquense. La década de mayor crecimiento poblacional fue en los años 70's donde la población se triplica, alcanzando casi 62 mil habitantes en 1980, con un crecimiento promedio del orden de 4,200 personas anualmente y una tasa de crecimiento media anual del 12%, casi el doble de la que presentó el Estado de México en el mismo período. Para 1980 el 97.8% de los habitantes son de carácter urbano.



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

Entre 1980 y 1990 se observa un ritmo de crecimiento demográfico acelerado, se observa una tasa de crecimiento del 14.6% anual, 5 veces superior a la del Estado, lo que significó un crecimiento absoluto de 18 mil habitantes anuales, para superar los 242 mil habitantes en 1990.

En la última década del siglo XX, si bien la tasa de crecimiento disminuyó al 7.3%, en términos absolutos la población mantuvo un elevado ritmo de crecimiento, con casi 25 mil nuevos pobladores cada año en promedio para superar los 490 mil habitantes.

### **Natalidad y Mortalidad**

El índice de mortalidad en Chimalhuacán ha disminuido desde el año 2000 (3.06) al 2005 (1.6), alejándose de los que se presentan en sus vecinos municipios y en el índice de natalidad se presenta una reducción cercana a los 2 puntos como se aprecia en las siguientes tablas:

Región III: Chimalhuacán:

Tabla 4.6. Tasa Bruta de Natalidad 1990-2005

Municipio	1990	2000	2005
Chicoloapan	4.48	3.82	2.46
Chimalhuacán	4.05	3.06	1.6
Ixtapaluca	4.48	2.86	2.41
La Paz	4.44	3.36	3.2

(Nota: El (defunciones y nacimientos por cada 1000 habitantes) e población cero años)

Tabla 4.7. Tasa Bruta de Mortalidad 1990-2005

Municipio	1990	2000	2005
Chicoloapan	24.4	21.36	20.29
Chimalhuacán	27.92	22.86	20.99
Ixtapaluca	25.5	20.27	17.81
La Paz	25.13	22.27	20.12

(Nota: El cálculo es con base en la población cero años)

La mortalidad infantil hospitalaria en la entidad es de 14.8, más baja que la tasa media nacional de 15.4. En cuanto a los hospitales del Sector Salud, el IMSS, muestra unas cifras de 5.6 en la entidad contra 9.0 a nivel nacional y el ISSSTE registra sólo el 3.3 en comparación con la de 10.5 de dicha institución a nivel nacional.

Lo anterior nos llevaría a interpretar que el índice de mortalidad infantil de 16.9 reportado para Chimalhuacán<sup>2</sup> en el 2005 considerado alto en mortalidad infantil, es por niños que mueren fuera de las instituciones.



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

*Tabla 4.8. Mortalidad infantil en Chimalhuacán 2007*

CLAVE DEL MUNICIPIO	POBLACIÓN	DEFUNCIONES	TASA
031	8,923	151	16.92

*Fuente: Instituto de Salud del Estado de México Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación Departamento de Estadística*

En cuanto a las tasas de mortalidad materna hospitalaria, las cifras en el sector salud son alarmantes, pues mientras la tasa nacional es de 37.7 el del Estado es de 50.6. Sólo el IMSS en la entidad reporta un 1.8 contra una tasa nacional de dicha institución del 12.6. En este rubro se denota la prioridad de la administración al tema ya que el índice reportado para el 2005.

*Tabla 4.9. Defunciones maternas en Chimalhuacán 2005*

CLAVE CIE LISTA MEXICANA	CAUSA CIE - 10	DEFUNCIONES	TASA
43e	Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo,	2	1.68
43f,43k	Hemorragia del embarazo, parto y	2	1.68
43m-43n	Complicaciones del embarazo,	2	1.68
43g,43r	Las demás obstétricas directas	1	0.84
45	Causas obstétricas indirectas	2	1.68
	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>7.57</b>

*Fuente: Base de datos INEGI/SSA 2005. Tasa por 10,000 nvr*

### **Participación Económica**

La población económicamente activa (PEA) del municipio se ocupa principalmente en el sector terciario, ya que más del 70% de la PEA labora en actividades relacionadas con el comercio y los servicios, cabe señalar, que el tipo de negocios en la zona son establecimientos básicos que satisfacen las necesidades de los residentes del municipio.



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

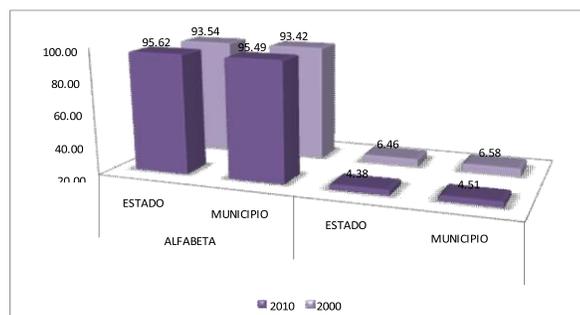
Debido a la expansión urbana la actividad económica del municipio se ha transformado por completo, actualmente sólo mil personas se dedican a las actividades primarias que están relacionadas con cultivos para el autoconsumo; mientras que en el estado se conserva un porcentaje mayor que asciende al 5%.

### Factores socioculturales

Los aspectos sociales, como educación y salud, en el Municipio denotan carencias extremas que se reflejan en altos niveles de inseguridad, predominio de mano de obra no calificada y altos índices de morbilidad y mortalidad infantil.

El nivel de alfabetismo en Chimalhuacán se encuentra muy cercano del promedio estatal, (95.62% y 95.49%, en el año 2010 y en 93.42% y 93.54%, en el año 2000 respectivamente).

Figura 4.16. Nivel de Alfabetismo Estado-Municipio 2000-2010.



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010 INEGI.

Sin embargo, en términos absolutos, en Chimalhuacán 18,626 personas de más de 15 años no saben leer ni escribir, cabe señalar, que la población femenina, representa tanto en el municipio como en el estado la gran mayoría de los analfabetas, tan solo en Chimalhuacán se estima que más de 12 mil mujeres no saben leer ni escribir, esto demuestra que aún existe tendencias que impiden el desarrollo igualitario de las mujeres.

### Diagnóstico ambiental

De acuerdo a las características del área de influencia del proyecto y las propias del predio (dimensión, presencia o ausencia de recursos bióticos como flora y



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

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

fauna, abióticos como recursos hídricos: arroyos y cuerpos de agua; edafológicos, etc.), se observa que dicho predio no presenta elementos ambientales de importancia para el mantenimiento del sistema ambiental, el cual además no es un ecosistema como tal, sino un antroposistema o bien lo que algunos autores denominan "ecosistema urbano" el cual por lo tanto es un sistema ambiental que ha sido simplificado por la intervención humana y que es mantenido también mediante esta intervención.

La Estación de Gas LP, NO impactará de manera negativa a la Región, debido a que las descargas de aguas residuales que se generen, serán de los sanitarios y éstas estarán conectados al drenaje municipal, así mismo se cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad aplicable; por lo cual no se tienen descargas a cuerpos de aguas superficiales o subterráneas ni en zonas federales.

Por lo anterior la actividad a desarrollar no se espera que modifique significativamente las condiciones actuales del sistema ambiental en el cual se insertará y que corresponden al municipio de Chimalhuacán.

## **5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

El objetivo de esta evaluación es identificar, describir y evaluar los impactos que generará en el proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa.", sobre el predio y que pueden influenciar sobre los componentes ambientales aire, agua, suelo, vegetación terrestre, fauna, paisaje, población y economía.

Las técnicas de evaluación de los impactos ambientales que se utilizarán son cualitativas y cuantitativas, con la finalidad de valorar las alteraciones de las acciones y/o actividades que se realicen.

La identificación y valorización de los impactos permitirá indicar las posibles medidas correctivas, preventivas o de compensación que se realizarán, minimizando o previniendo el impacto negativo al medio ambiente.

Las técnicas utilizadas para la evaluación de impactos ambientales del proyecto son:

- Listado Simple de Chequeo
- Matriz de Leopold Modificada

Listado Simple



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

El Listado Simple describe las acciones del proyecto con posible incidencia en los componentes ambientales susceptibles a ser impactados.

Para la realización de la metodología de Listado Simple se toma como punto de referencia la información derivada de la descripción del Proyecto considerando cada una de las etapas, actividades e impactos resultantes, tanto adversos como benéficos que se puedan generar.

Para cada etapa del Proyecto se consideraron las siguientes actividades.

#### PREPARACIÓN DEL TERRENO:

Para la preparación del sitio se realizaron las siguientes actividades:

- Limpieza, excavación y compactación.
- Manejo de materiales y nivelación.
- Generación y disposición de residuos, por retiro de escombros y excavaciones.
- Generación y disposición de aguas residuales.

#### CONSTRUCCIÓN:

Una vez realizada la preparación del terreno, como se describe en apartados anteriores, durante la etapa de construcción se desarrollaron obras que se consideran permanentes, las cuales consistieron en lo siguiente:

1. Rehabilitación de accesos.
- 2.- Excavaciones para cimentaciones.
- 3.- Cimentación y construcciones.
- 4.- Obras para tendido de drenaje y electrificación.

Los materiales a utilizados fueron transportados al predio en camiones o tracto camiones con cajas adecuadas para dicho servicio.

#### OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Una vez realizada la construcción de la estación de carburación, a continuación, se presentan las actividades para la operación y el mantenimiento de esta:

- Recepción de gas L.P.
- Manejo de gas L.P.
- Generación y manejo de residuos.
- Generación y disposición de aguas residuales.



**CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO:**

A continuación, se menciona de manera enunciativa, más no limitativa las actividades a realizar:

- Retiro de equipos maquinarias y los dispositivos que hayan sido instalados
- Limpieza del lugar.

Lista indicativa de indicadores de impacto

De acuerdo a las características del Proyecto y a las actividades a realizar, los impactos identificados se presentan en la Tabla 5-1.

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión con la Matriz de Leopold modificada.

La tabla se desarrolló de la siguiente manera;

- Sistema: Se divide en Bióticos y abióticos.
- Componentes Ambientales: Corresponden a Aire, Agua, Suelo, Vegetación, Terrestre, Fauna, Paisaje y Socio-económico.
- Impacto: Corresponde al efecto producido en el componente ambiental.
- Actividad: Corresponde a la característica específica que genera el impacto.

*Tabla 5-1. Sistemas y sus componentes*

Sistema	Componentes Ambientales	Impacto	Indicadores de Impacto
Abiótico	Aire	Emisión a la atmosfera	Contaminación por polvos, partículas suspendidas y/o gases de combustión.
		Emisión de ruido	Generación/emisión de ruido por empleo de maquinaria, Tractor-camión, vehículos de abasto.
	Agua	Descarga a cuerpos de agua	Descargas de aguas residuales y/o contaminadas a cuerpo de agua o infiltración en el predio que pueda contaminar el subsuelo, cuencas o acuíferos.



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

		Generación de aguas residuales	Generación de aguas de composición variada provenientes de las descargas de uso público urbano, y/o industrial.
	Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos	Generación de residuos con características domiciliarias, y resultados de limpieza.
		Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos peligrosos por derrames de pinturas, aceites, gasolina y/o diésel.  Generación de residuos peligrosos por materiales impregnados o recipientes que contenían aceites y/o hidrocarburos.
Biótico	Vegetación Terrestre	Habitad/superficie	Remoción de cubierta vegetal.
	Fauna	Desplazamiento de Fauna silvestre	Desplazamiento de fauna silvestre.
Perceptual	Paisaje	Modificación de paisaje/relieve	Cualidades visuales. Aprovechamiento de la infraestructura existente.
Socio-económico	Población	Generación de empleo	Generación de empleos temporales y/o permanentes. Aumento en la calidad de vida.
	Economía	Derrama Económica	Derrama económica por compra de materiales, servicios y otros. Ingresos públicos por pago de impuestos y derechos. Aumento en la competitividad del Municipio.

Para la realización de la metodología de Listado Simple se toma como punto de referencia la información derivada de la descripción de la Estación de Servicio "Construcción, operación y mantenimiento de estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa.", considerando cada una de las etapas, actividades e impactos resultantes, tanto adversos como benéficos que se puedan generar.

Esta metodología consiste en la construcción de dos listados: Probabilidad y Temporalidad; las cuales se construyen considerando los impactos generados por actividad de la Estación de Servicio "Construcción, operación y mantenimiento de estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa.", los cuales se identifican en la tabla 5.3

*Tabla 5-2. Listado 1 Probabilidad*



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

Impactos por componentes	Preparación del Terreno.		Construcción		Operación y Mantenimiento		Cierre, Desmantelamiento y Abandono	
	PR	IM	PR	IM	PR	IM	PR	IM
<b>Aire</b>								
Emisión a la atmosfera		X	X		X		X	
Ruido		X	X		X		X	
<b>Agua</b>								
Descargas a cuerpos de agua.		X		X		X		X
Generación de aguas residuales		X	X		X		X	
<b>Suelo</b>								
Generación de residuos sólidos urbanos	X		X		X		X	
Generación de residuos peligrosos		X		X		X		X
<b>Vegetación terrestres</b>								
Habitad/superficie	X			X		X		X
<b>Fauna</b>								
Desplazamiento de fauna silvestre	X			X		X		X
<b>Paisaje</b>								
Modificación de paisaje/relieve	X			X		X	X	X
Modificación de características topográficas		X		X		X		X
<b>Población</b>								
Generación de empleo	X		X		X		X	
<b>Económico</b>								
Derrama económica	X		X		X		X	

Tabla 5-3. Listado 2 Temporalidad

Impactos por componentes	Preparación del Terreno	Construcción	Operación y Mantenimiento	Cierre, Desmantelamiento y Abandono
--------------------------	-------------------------	--------------	---------------------------	-------------------------------------



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

	PE	TE	NA									
<b>Aire</b>												
Emisión a la atmosfera		X			X		X				X	
Ruido		X			X		X				X	
<b>Agua</b>												
Descargas a cuerpos de agua.			X			X			X			X
Generación de aguas residuales		X			X		X				X	
<b>Suelo</b>												
Generación de residuos sólidos urbanos		X			X		X				X	
Generación de residuos peligrosos			X			X			X			X
<b>Vegetación terrestres</b>												
Habitad/superficie	X					X			X			X
<b>Fauna</b>												
Desplazamiento de fauna silvestre		X				X			X			X
<b>Paisaje</b>												
Modificación de paisaje/relieve		X			X				X	X		
Modificación de características topográficas			X			X			X	X		
<b>Población</b>												
Generación de empleo		X			X			X			X	
<b>Económico</b>												
Derama económica		X			X		X				X	

## 6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En el proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de estación de Gas L.P. para carburación Santa Rosa.", se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Preventivas
- Mitigativas
- Compensativas

Estas medidas tienen como objetivo principal, prevenir los impactos que se pudieran producir en las etapas de Preparación Del Terreno, Construcción,



**Usa Gas San Juan, S.A. de C.V.**

Operación y Mantenimiento, así como el Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono del Proyecto.

Las implementaciones de las medidas serán de acuerdo a:

- Las actividades del Proyecto (Capítulo II)
- La legislación y normatividad ambiental vigente (Capítulo III)
- El diagnóstico ambiental del sitio (Capítulo IV) y,
- La evaluación de los impactos (Capítulo V).

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Los factores que serán tomados en cuenta para la implementación de las medidas de mitigación o correctivas son:

- Atmosfera
- Suelo (Propiedades físicas)
- Agua
- Paisaje.

Estos factores ambientales son tomados en cuenta, debido a la importancia para la conservación, sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta.

## **7. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **Descripción y análisis del escenario sin proyecto**

El proyecto se desarrollará en un predio de 1,415.08 m<sup>2</sup>, propiedad de particulares, bajo el esquema de arrendamiento con fecha 23 de enero del 2020, se anexa copia simple del contrato de arrendamiento, *Anexo 1.1*

De acuerdo con el proyecto el uso será para una Estación de Carburación de gas L.P por lo que se prevén impactos significativos a las condiciones actuales de flora, suelo y aire, entre otros. La instalación de la Estación de Carburación de gas L.P. se describe en el capítulo II.

Se percibe un pronóstico con una afectación poco significativa o nula sobre el área y su zona de influencia; por lo anterior se espera que al implementar las medidas preventivas y de mitigación propuestas se puedan prevenir dichos impactos al ambiente.



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

De acuerdo con información analizada, podemos mencionar que, de no realizarse el proyecto, el predio se conservaría como se encuentra actualmente.

Por otro lado, en el aspecto socioeconómico, la población, los medios de transporte y el comercio continuarán incrementando el desperdicio de horas hombre ya que las estaciones de servicio existentes estarán cada vez más lejos de los centros de trabajo y comercios. Esto conllevaría a una sobreexplotación de los recursos naturales y el incremento en la emisión de gases a la atmósfera por el uso de vehículos y transporte que no utilizan un combustible menos contaminante y más económico.

La Estación de Carburación de Gas L.P., por tanto, proveerá una alternativa dentro del municipio de Chimalhuacán, Estado de México, con acceso perfectamente definido sobre la calle Pirules. Además, el parque vehicular del municipio tanto público como privado puede ayudar a minimizar los problemas ambientales si durante el ciclo de vida útil consumen gas natural contribuyendo al desarrollo sustentable, al realizar prácticas y utilizar combustibles más respetuosos del medio ambiente.

### Programa de Vigilancia Ambiental

El cumplimiento de las medidas de mitigación, control y seguimiento de las acciones para controlar los impactos ambientales identificados en el análisis, serán debidamente manejados y se dará seguimiento por un supervisor, quien estará en la obra.

El manejo de gas L.P. es considerado una actividad altamente riesgosa por el nivel de inflamabilidad que presenta, por lo que, de no realizar el estudio de riesgo ambiental adecuado, así como el seguimiento correcto de los procedimientos internos en materia de seguridad, pondría en riesgo la operación y sustentabilidad del proyecto.

Dado lo anterior, se espera que, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación y prevención propuestas en el Programa de Vigilancia Ambiental (Anexo 7.1), los impactos al medio puedan ser minimizados.

### Conclusiones

Una vez realizada la recopilación de información y la identificación de los Impactos Ambientales por el proyecto de la Estación de Gas L.P. para carburación, de la



**"Resumen Ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de la Estación Gas L.P. para Carburación, de la Empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V." (Santa Rosa)"**

empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V., en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México; el personal a cargo del presente estudio concluye que:

La Estación de Gas L.P para carburación en Chimalhuacán; supone una excelente alternativa para la carga de vehículos con dicho combustible que satisfecerá su demanda creciente por ser más económico y sustentable; disminuir la contaminación de la atmosfera, ya que el Gas L.P es menos contaminante y de menor riesgo que los combustibles tradicionales.

Las actividades necesarias para la instalación de la estación representarían en su mayoría impactos ambientales significativos, debido principalmente a que se ubicará en un área donde no existe ningún tipo de construcción.

Los posibles impactos al medio ambiente pueden ser mitigados y compensados mediante la correcta ejecución de las medidas ya descritas a lo largo de este Informe.

Con el seguimiento de los procedimientos internos y con el cumplimiento de la normatividad aplicable para cada actividad y etapas del proyecto se asegura que el impacto ambiental es poco significativo.

El proyecto en cuestión trae consigo la generación de empleo en forma directa e indirecta, un aprovechamiento de la infraestructura existente e ingresos públicos por pago de impuesto y derechos, así como dar cumplimiento a la demanda que se tiene actualmente de gas natural en las zonas aledañas.

Por lo anteriormente descrito, se considera viable la instalación y operación de la Estación de Gas L.P para carburación, de la empresa Usa Gas San Juan, S.A. de C.V., en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México desde el punto de vista ambiental y socioeconómico, siempre y cuando se sigan las medidas de mitigación que en este documento se proponen.

