

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR

DEL PROYECTO

PLANTA DE ALMACENAMIENTO,
DISTRIBUCION Y VENTA DE GAS LP
"GAS LA SIERRA"

PROMOVIDA POR

[REDACTED]

CHINIPAS, CHIHUAHUA

MARZO DE 2017

1

[REDACTED]

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

INDICE

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1.- Proyecto

- I.1.1.- Nombre del proyecto
- I.1.2.- Ubicación del proyecto
- I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto
- I.1.4.- Presentación de la documentación legal

I.2.- Promovente

- I.2.1.- Nombre o razón social
- I.2.2.- Registro federal de contribuyentes
- I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal
- I.2.4.- Dirección del promovente o de su representante legal

I.3.- Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

- 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.- Dirección del responsable técnico del estudio

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto

- II.1.1.- Naturaleza del proyecto
- II.1.2.- Selección del sitio
- II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización
- II.1.4.- Inversión requerida
- II.1.5.- Dimensiones del proyecto
- II.1.6.- Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias
- II.1.7.- Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

II.2.- Características particulares del proyecto

- II.2.1.- Programa General de Trabajo
- II.2.2.- Preparación del sitio
- II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto
- II.2.4.- Etapa de construcción
- II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento
- II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto
- II.2.7.- Etapa de abandono del sitio
- II.2.8.- Utilización de explosivos
- II.2.9.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera
- II.2.10.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

- IV.1.- Delimitación del área de estudio
- IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental
 - IV.2.1.- Aspectos abióticos
 - A.- Clima
 - B.- Geología y Geomorfología
 - C.- Suelos.
 - D.- Hidrología superficial y subterránea
 - IV.2.2.- Aspectos bióticos
 - A.- Vegetación terrestre

3

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

B.- Fauna

IV.2.3.- Paisaje

IV.2.4.- Medio socioeconómico

A.- Demografía

B.- Factores socioculturales

IV.2.5.- Diagnóstico ambiental

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por
Componente ambiental

VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

VII.1.- Pronóstico del escenario

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental

VII.3.- Conclusiones

VIII.- GLOSARIO DE TERMINOS

IX. - SOPORTE BIBLIOGRAFICO

ANEXOS.-

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

INTRODUCCION

La evaluación del impacto ambiental (EIA), concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en economías en las inversiones y en los costos de las obras, en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

A nivel mundial los primeros intentos por evaluar el impacto ambiental surgen en 1970, particularmente en los EUA. En México, este instrumento se aplica desde hace más de 20 años y durante este tiempo el procedimiento ha permanecido vigente como el principal instrumento preventivo para la gestión de proyectos o actividades productivas.

Si bien muchas cosas han cambiado y, junto con ellas las ideas y los conceptos vinculados a este instrumento, la mayoría de sus bases siguen siendo válidas. Así, en el contexto internacional, hay numerosas aportaciones cuantitativas y conceptuales que enriquecen la visión tradicional que ha tenido el procedimiento de evaluación del impacto ambiental (PEIA). Actualmente, en muchos países, la EIA es considerada como parte de las tareas de planeación; superando la concepción obsoleta que le asignó un papel posterior o casi último en el procedimiento de gestación de un proyecto, que se cumplía como un simple trámite tendiente a cubrir las exigencias administrativas de la autoridad ambiental, después de que se habían tomado las decisiones clave de la actividad o del proyecto que pretendía llevarse a la práctica. Por ello, en una concepción moderna, la EIA es una condición previa para definir las características de una actividad o un proyecto y de la cual derivan las opciones que permiten satisfacer la necesidad de garantizar la calidad ambiental de los ecosistemas donde estos se desarrollarán.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

MARCO LEGAL

El inicio formal del PEIA se registró en 1988, año en que se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA). Después de ocho años de desarrollo institucional, en 1996 se reforma la LGEEPA.

Estas reformas tuvieron su justificación en las deficiencias que mostró su aplicación; varias de esas deficiencias se enfrentaban durante la aplicación del PEIA. La reforma tuvo como objetivo paralelo fortalecer la aplicación de los instrumentos de la política ambiental, particularmente la EIA, todo ello orientado a lograr que esos instrumentos cumplieran con su función, que se redujeran los márgenes de discrecionalidad de la autoridad y que se ampliara la seguridad jurídica de la ciudadanía en materia ambiental.

El Impacto Ambiental es definido por la LGEEPA como: "La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza". Además señala que el Desequilibrio ecológico es "...La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos". En este mismo artículo (ARTICULO 3º, FRACCION XII, XVIII, XIX Y XX) la Ley define a la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) como "...el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo". Por su parte, el concepto de evaluación del impacto ambiental es definido por la misma Ley en su artículo 28 como "...el procedimiento a través del cual la Secretaría (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el medio ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

- I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;
- II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

cemento y eléctrica;

- III. Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;
- IV. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.
- V. Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- VI. Plantaciones forestales;
- VII. Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.
- VIII. Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XI. Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;
- XII. Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y
- XIII. Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente."

Con este sustento jurídico, el PEIA se caracteriza por:

- A) Establecer con claridad la obligatoriedad de la autorización previa en materia de impacto ambiental para la realización de obras y actividades que generen o puedan generar efectos significativos sobre el ambiente o los recursos naturales, y que no puedan ser reguladas en forma adecuada a través de otros instrumentos.
- B) Prever la posibilidad de que la SEMARNAT, solicite la evaluación del impacto ambiental de obras y actividades que aún cuando no están expresamente señaladas en la Ley, puedan causar desequilibrio ecológico. No obstante y con el objeto de no invalidar el beneficio derivado de una lista precisa, la Ley incluye en esta disposición el procedimiento que debe seguir la autoridad para determinar si procede o no la presentación de una MIA.
- C) Simplificar el PEIA de las obras y actividades que no son competencia de la Federación evitando la proliferación de procedimientos administrativos en los que intervienen distintas autoridades.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

D) Vincular la EIA con el ordenamiento ecológico del territorio y con la regulación de los usos del suelo prevista en la legislación sobre asentamientos humanos.

E) Ampliar la participación pública en el PEIA.

F) Establece la figura de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA), de los Estudios de Riesgo (ER) y de los Informes Preventivos (IP), como los medios de que disponen los particulares para obtener la autorización previa de la autoridad.

G) El Artículo 30 de la LGEEPA Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

En el año 2000 se reforma el Reglamento de Impacto Ambiental (REIA), en primer lugar para hacerlo compatible jurídica y administrativamente con el texto de la Ley vigente. Como resultado de lo anterior el Reglamento actual se caracteriza por:

- Incluir una relación detallada de las actividades y obras que requieren la autorización previa en materia de impacto ambiental, así como de aquellas que están exentas de esta obligación.
- Reducir las modalidades de la MIA, de tres tipos que se fijaban en la versión anterior (general, intermedia y específica) a dos: la modalidad particular y la regional. Continúa además la consideración del Informe Preventivo como la modalidad más simple de notificación a la autoridad.
- Promueve una participación más activa de la sociedad mediante los procedimientos de consulta pública y de reuniones públicas de información.
- Fija las medidas de seguridad que deben acatar los promoventes.
- Especifica que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de sus disposiciones.
- Incluye las sanciones que procederán en caso de violación de las disposiciones jurídicas ambientales.
- Establece procedimientos particulares para la dictaminación de las consultas o manifestaciones que hacen los particulares.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

- Introduce conceptos avanzados en las metodologías de evaluación como son: la evaluación de impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, así como la evaluación regional de varios proyectos o, de uno solo, cuando éste pueda tener un impacto de gran alcance territorial.
- Se adecuan los tiempos de respuesta de la autoridad ambiental a los que establece la LGEEPA.
- Se establece la figura de seguros y garantías a los promoventes para que exista un aval que responda por ellos en caso de que no cumplan con las condiciones que disponga la autoridad para el desarrollo de su obra o actividad, y para que estén en condiciones de resarcir los daños al ambiente cuando se presente un siniestro por el desarrollo del proyecto.

Paralelamente, ante la complejidad del PEIA el Reglamento establece la obligación de la autoridad para formular y poner a disposición de los particulares guías para facilitarles la integración de sus manifestaciones e informes preventivos.

La edición de este documento obedece a ese mandato del Reglamento, sin embargo es conveniente considerar que la elaboración de un documento genérico que incluya gran parte de las resultantes que surgen de la relación ambiente - proyecto y que al mismo tiempo sea una guía de ayuda para los promoventes interesados en racionalizar y resolver los problemas derivados de esa relación, es un reto que entraña gran dificultad, tal vez de ello derive la superación que se ha hecho en dos ocasiones anteriores de este tipo de documentos. Varios intentos por concretar estas guías, probablemente han quedado en los archivos y otros ejercicios distintos al que aquí se ofrece podrán brindar mayor éxito al promovente en su intento por evaluar el impacto ambiental de sus iniciativas de inversión. Por ello, esta nueva versión de las guías no pretende ofrecer un documento rígido y con reglas invariables, por el contrario, pretende ser un documento indicativo que oriente al promovente en la integración de su Manifestación de Impacto Ambiental para identificar la viabilidad ambiental de su proyecto, las medidas de mitigación, restauración y/o Compensación que serán necesarias adoptar para alcanzar la autorización correspondiente de la autoridad.

Así, esta guía pretende, como lo indica el concepto, guiar a los promoventes interesados en la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental. Este objetivo implicó diversos ejercicios de análisis que determinaron el contenido de la presente guía. En primer lugar se ha trabajado porque el documento tenga un lenguaje claro y no demasiado técnico, sin embargo como en muchas ocasiones es inevitable utilizar términos técnicos, hemos incorporado una sección con un vocabulario que ayude a entender tanto el significado de un término determinado como el sentido con el que se asume en la guía. También se trabajó para reducir el número de páginas. Se diseñó el documento para que su contenido no favorezca el desarrollo de estudios desvinculados del

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

objetivo ambiental o que favoreciera la incorporación de grandes contenidos de información sin ninguna conexión con dicho objetivo. El reto que se enfrentó fue no perder la claridad y la objetividad del conjunto de la guía, así se eliminó de la guía anterior un conjunto de elementos que propiciaban la incorporación de información no sustantiva; no se incluyó todo el conjunto de metodologías existentes para describir el escenario preoperativo, para la estimación de los impactos ambientales a generar, los métodos de evaluación y para las medidas de mitigación. Esta carencia queda, en parte satisfecha, al poner a disposición de los interesados una relación de bibliografía especializada.

Es una realidad que cada Estudio de Impacto Ambiental es un caso diferente y que no existe una receta idónea para todos ellos, por ello, cuando en la guía se cita alguna metodología, se hace sólo de manera indicativa, pero sin el ánimo de orientar la decisión del evaluador a adoptarla como única opción. Por ello, en la guía no se incluyen instrucciones concretas, sino orientaciones y sugerencias, por lo que será el criterio y la experiencia del evaluador el sustento de la decisión que deberá asumirse para seleccionar la metodología o el procedimiento más adecuado para cada situación.

Por último, se destaca que la estructura de la guía intenta orientar el mismo sentido que deberá tener el estudio respectivo, con el objeto, no solo de buscar una secuencia lógica en el mismo, sino de facilitar el procedimiento de dictaminación del mismo, competencia de la autoridad ambiental.

Además del glosario de términos y de la relación bibliográfica, se incluye al inicio del documento un capítulo en el que se hace una breve descripción de los conceptos básicos de la evaluación del impacto ambiental y al final del cuerpo de la guía, un anexo concreto que ofrece algunos ejemplos de métodos para la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales, esto último con el objetivo de ofrecer al promovente opciones distintas al modelo más comúnmente utilizado, el cual no deja de ser válido, pero enfrenta en estas otras posibilidades, ventajas y utilidades de muy difícil superación.

Como puede apreciarse, hubo un trabajo intenso en la concepción y redacción de este documento y aquí, cabe anotarlo, este trabajo fue realizado por un numeroso grupo de ciudadanos, consultores, representantes de empresas, cámaras o asociaciones e instituciones académicas y de la administración pública, que participaron junto con la DGIRA en su integración. Ante la eventualidad de omitir involuntariamente el nombre de alguno de los participantes, optamos por incorporar este texto de reconocimiento y agradecimiento a todos quienes participaron de este esfuerzo.

10

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Esta nueva versión de la guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular para el Sector Petrolero, ofrece un conjunto de orientaciones y criterios de aceptación general que pueden ser utilizados por los promoventes de actividades o proyectos petroleros para integrar sus Manifestaciones de Impacto Ambiental. Es un documento de referencia e indicativo por lo que el promovente podrá adicionar aquella información que sustente sus apreciaciones o que complemente la que se detalla en el texto.

La aplicación de esta guía no es obligatoria, la LGEEPA es muy clara en definir el contenido que debe tener la Manifestación de Impacto Ambiental (Artículo 30), sin embargo, como su nombre lo indica, es una orientación que pretende servir al promovente para alcanzar una integración más ordenada, eficiente y completa de los resultados de los estudios que hubiera realizado para evaluar el impacto ambiental de su iniciativa. También se destaca que la guía es un documento dinámico y que, versiones cada vez mejores irán surgiendo gradualmente, de hecho, con la aparición de este documento se ha iniciado un proceso de revisión y enriquecimiento del mismo; el objetivo es ofrecer al promovente un instrumento, cada vez más útil, objetivo y sencillo.

Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1.- Proyecto.

Construcción y Operación de una Planta de Almacenamiento para Distribución y venta de Gas L. P.

I.1.1.- Nombre del proyecto

Planta de Almacenamiento, Distribución y Venta de Gas LP "Gas La Sierra"

I.1.2.- Ubicación del proyecto.

Parcela Del Ejido Chinipas, ubicada en la Localidad de Chínipas, del Municipio de Chínipas en el Estado de Chihuahua.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto

II.1.1.- Naturaleza del proyecto

Se pretende instalar una planta de almacenamiento para distribución y venta de cilindros de Gas L.P propiedad de la Sra. Luz Karina Ramos Salmon, denominada "Gas La Sierra" la cual contará con Área de acceso y salida para los vehículos y auto tanques, área de Muelle de llenado, bascula de reposo, zona de carga de auto tanques, estacionamiento para equipo de reparto de cilindros, zona de suministro (carburación Auto Abasto), dos tanques de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 125,000 litros de agua cada uno. Oficinas administrativas, sanitarios, sistema para almacenamiento de agua, estacionamiento para clientes, sistema de vaciado para los recipiente portátiles, sistemas de seguridad en las diferentes áreas y con suficiente espacio.

Dadas las características que presenta el predio donde se pretende instalar la empresa y considerando la disponibilidad de terreno y que este es propicio para realizar este tipo de actividad además de que se espera que los beneficios que traerá consigo la actividad productiva de la empresa se vea reflejada en resultados positivos tales como la generación de empleos, el cambio de vida de los moradores de la zona, el desarrollo económico y otros tipos de actividades productivas que darán un fuerte impulso a la economía local y de la región logrando beneficios a Municipio de Chínipas y a las poblaciones aledañas a esta Localidad de Chínipas, Chihuahua.

II.1.2.- Selección del sitio

Para este fin se consideraron varios criterios entre ellos los siguientes:

1. El sitio está catalogado por las autoridades municipales de Chinipas Chihuahua, como zona para desarrollo del proyecto, de acuerdo a la expedición de la Licencia de Uso de Suelo.
2. La planta de almacenamiento para distribución de Gas L.P. desarrollará actividades que son Compatibles con el Uso de Suelo en la zona.
3. El sitio presenta facilidades de comunicación por varias vías terrestres, una de ellas es el acceso por la carretera a Navojoa, Sonora, encontrándose comunidades cercanas al lugar, una de ellas es Milpillas, Agua Caliente, Agua Salada y La Mina de Palmarejo.
4. Se consideró el potencial de desarrollo de crecimiento de las poblaciones que la circundan y sobre todo el que tenga la población fácil acceso a este satisfactor que en la actualidad es muy

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

escaso y caro.

II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización

La empresa Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P. Gas La Sierra, se encuentra ubicada en el Km 1+400 del Camino de Libramiento Chinipas-Aeropuerto en una porción de una parcela del Ejido En la localidad de Chinipas, Municipio de Chinipas, Chihuahua.

Su localización presenta las siguientes coordenadas:

Geográficas: 27°23'58.76" Latitud Norte y 108°31'50.81" Longitud Oeste.

Geodésicas: UTM.- X=744156.42 m E Y=3033124.01 m N

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	3,033,166.00	744,192.00
1	2	S 68°44'58" O	19.31	2	3,033,159.00	744,174.00
2	3	S 81°52'12" O	7.07	3	3,033,158.00	744,167.00
3	4	N 90°00'00" W	12.00	4	3,033,158.00	744,155.00
4	5	N 86°25'25" O	16.03	5	3,033,159.00	744,139.00
5	6	N 61°55'39" O	17.00	6	3,033,167.00	744,124.00
6	7	N 29°28'35" O	26.42	7	3,033,190.00	744,111.00
7	8	S 00°59'58" E	126.52	8	3,033,063.50	744,113.21
8	9	S 77°54'58" E	104.34	9	3,033,041.66	744,215.23
9	1	N 10°35'03" O	126.49	1	3,033,166.00	744,192.00
SUPERFICIE = 10,000.00 m²						

COLINDANCIAS DEL SITIO:

Al Norte colinda con Libramiento Chinipas-Aeropuerto.
Al Sur colinda con terreno de parcela ejidal sin uso actual
Al Este colinda con terreno de parcela ejidal sin uso actual

Al Oeste con terreno de parcela ejidal sin uso actual

II.1.4.- Inversión requerida

El capital total requerido para llevar a cabo el proyecto se tiene considerada la cantidad de:

\$9, 600,000.00 (Nueve Millones seiscientos mil pesos 00/100 MN). Aproximadamente

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

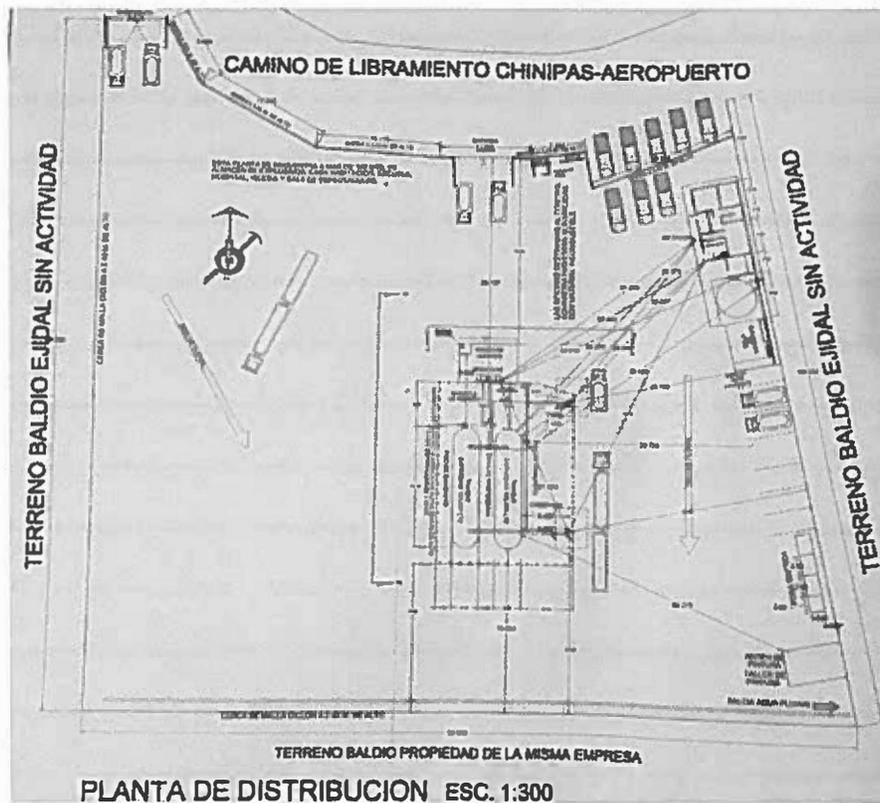
II.1.5.- Dimensiones del proyecto

El total del terreno donde se ubicará la Planta tendrá una superficie total de **10,000.00 m²**.
La superficie que ocupará la Planta de Almacenamiento para distribución de Gas L.P. Es de **6,589.00 m²** equivalente al 65.89% respecto a la superficie total del proyecto.

DISTRIBUCION DE AREAS DEL PROYECTO

USOS DE SUELO¹	SUPERFICIE (m²)	PORCENTAJE (%)
Zona de protección de muretes de concreto)	428.76	4.29
Zona de carga de Auto Tanques	50.00	0.50
Muelle de Llenado	49.90	0.50
Estacionamiento de equipo de reparto	75.00	0.75
Área toma de recepción	100.00	1.00
Área de toma de suministro	35.00	0.35
Almacén de tanques portátiles y Taller de pintura	15.00	0.15
Estacionamiento de equipo de reparto Cisternas	42.00	0.42
Oficinas administrativas. Regaderas y baños para los trabajadores de la empresa.	49.00	0.49
Estacionamiento interior para perso	45.00	0.45
Sala de Maquinas	9.00	0.09
Estacionamiento exterior	60.00	0.60
AREA DE Tanque de agua	20.00	0.20
Area de Maniobras	5590.44	55.90
Area disponible Para taller	3431.00	34.31
TOTAL	10,000 M2	100 %

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA



II.1.6.- Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

El uso actual del suelo en el área del proyecto, es agrícola de temporal, siendo el mismo uso de suelo en las colindancias y alrededores del proyecto.

El cuerpo de agua más cercano es el Rio Chinipas que se localiza su cauce a 1000 metros aproximadamente del sitio del proyecto, por lo que no se ve afectado con la realización del proyecto.

II.1.7.- Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Debido a la localización del terreno en el que se ubicará la empresa, se contará con sistema hidráulico, en el cual se tendrá una cisterna de 60,000 litros de capacidad, la cual estará alimentada por pipas provenientes de Chinipas, Chihuahua. En cuanto a la descarga sanitaria se

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

contará con una fosa séptica prefabricada, en la cual descargarán los ramales de las dos zonas; oficinas y baños públicos, de ésta misma se tendrá una salida a un pozo de absorción ya que la fosa contará con filtros, razón por la cual se colocará en un área accesible para dar mantenimiento a ésta.

Se cuenta con acceso vehicular y peatonal, estacionamiento, y la energía eléctrica se contratara con Comisión Federal de Electricidad y la comunicación se hará a través de celulares y radios portátiles.

No se requerirá la realización de obra alguna dirigida a proporcionar algún servicio necesario para el desarrollo del proyecto, ya que actualmente se cuenta con todos los servicios.

Vías de comunicación, Vía terrestre:

La Carretera de terracería de Navojoa a Chinipas y de Chinipas a Chihuahua son las vías de acceso.

II.2.- Características particulares del proyecto

La propuesta del presente proyecto es una planta de almacenamiento, distribución y la Comercialización del Gas L.P. incluye el desarrollo de la ingeniería de detalle, construcción y puesta en operación de la planta, en base a normas y especificaciones correspondientes en cada una de las fases, las cuales previamente cumplirán con los permisos necesarios para ejecutar los trabajos respetando todas las normas vigentes

• Giro o actividad de la empresa

De acuerdo con el artículo 123 constitucional, apartado A, fracción 31, la rama industrial que corresponde es:

Fabricación de productos petroquímicos básicos.

Correspondiendo a las autoridades federales la aplicación de las leyes del trabajo en la empresa, la cual corresponde a los tipos enlistados en el XXXI del apartado A del artículo 123 constitucional.

De acuerdo a la clasificación mexicana de actividades y productos 1999 (INEGI 1998), los giros de la empresa que nos ocupa, corresponde a la clasificación siguiente:

"CMAP 351100 "Fabricación de productos petroquímicos básicos"

Del sector 3 Petroquímica básica

Subsector 35, Derivados del petróleo de la CMAP 1999.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

• **Datos particulares**

a) Tipo de actividad o procesos que se pretenden llevar a cabo

Comercialización de Gas L.P.

- Suministro de Gas L.P. en auto tanques provenientes de la refinería.
- Almacenaje temporal en el tanque de almacenamiento.
- Trasiego para el llenado de cilindros portátiles y pipas.
- Trasiego para la venta al público en la estación de carburación.

b) Tipo de productos

Gas L.P. en cantidad de almacenaje de 250,000 litros de agua, mismo que es superior a la cantidad de reporte, que es de 50,000 litros.

c) Características generales de los residuos que serán generados

- Estopa impregnada de pintura.
- Envases vacíos que contuvieron pintura.
- Aceite de motor, gastado.

d) Descripción de todos los procesos

1. Planta de almacenamiento.

6346.80 metros cuadrados, ubicándose aquí en dos tanques de almacenamiento de Gas L.P, la zona de maniobras, las isletas de carga y descarga, la isla de llenado de cilindros portátiles y las oficinas.

2. Almacén temporal de residuos peligrosos.

Almacén temporal de los residuos peligrosos construido en base a la normatividad de la SEMARNAT.

3. Limpieza de instalaciones.

Al inicio de cada día se realizará lo siguiente:

- Barrer el patio de las instalaciones.
- Cuando sea necesario se lavará con agua el área.
- Barrer y trapear el almacén temporal de residuos peligrosos.

20

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

- Barrer y trapear la oficina operativa.
- Vaciar botes de basura, depositando la basura en bolsas
- Limpiar y lavar baños.
- Barrer y trapear el comedor de las instalaciones.
- Los utensilios del comedor se lavarán después de ser utilizados.
- Barrer áreas verdes.
- Barrer y trapear pasillos en general de las instalaciones.
- La basura será depositada en bolsas.
- Las bolsas con basura se depositarán en el contenedor.

El personal se aseará después de hacer la limpieza de las instalaciones

e) Capacidad de diseño de los equipos utilizados

Tanque de almacenamiento con capacidad de 250,000 litros/agua, Marca TATSA, bombas y todos los equipos necesarios cuentan con la capacidad necesaria (Ver memorias de cálculo y planos incluidos en este documento).

f) Servicios que se requieren para el desarrollo de las actividades

Esta instalación requiere de los servicios de agua, electricidad 220v, combustible y drenaje

g) Contará con sistema para reutilizar el agua

No.

h) Sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía

No, Solamente se utilizará la energía suministrada por la Comisión Federal de Electricidad.

i) Capacidad de comercialización de Gas L.P.

a) Volumen estimado de Gas L.P. a comercializar. 60,000.00 kilogramos mensuales.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

II.2.1.- Programa General de Trabajo

ACTIVIDADES	TIEMPO (SEMANAS)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nivelación y excavaciones													
Cimentaciones													
Muros													
Techos													
Trabajos de herrería													
Instalación eléctrica													
Instalaciones de Gas L.P.													
Acabados													

II.2.2.- Preparación del sitio

El terreno en el que se instalarán las instalaciones se encuentra desmontado. No hay necesidad de despedrar o rellenar y mucho menos de desviar algún cauce.

Para la preparación del sitio se llevará a cabo una limpieza general del terreno y se realizará una nivelación al piso dado que el terreno presenta una ligera pendiente y se rellenarán con la misma tierra que se obtuvo del despalme y se compactará, se excavará para la cimentación de tanques de almacenamiento de Gas L.P., excavación perimetral para Oficinas y Baños excavación para trincheras, excavación para muelles de llenado, excavación para sistema de drenaje y fosas, excavación perimetral del terreno y para sistema contra incendio.

Para llevar acabo los procesos de preparación de sitio se contratará a personal externo y maquinaria pesada para que realice los trabajos.

Para llevar a cabo la preparación del sitio se empleará maquinaria, se marcarán los niveles con mojoneras y guías con el propósito de alcanzar los niveles deseados.

El acondicionamiento del predio incluye actividades del recubrimiento que alterarán la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

superficie del suelo; sin embargo, el hecho de que la afectación se realizará únicamente en la superficie necesaria, permitirá mitigar el efecto negativo ocasionado al suelo, beneficiando además el paisaje.

ETAPA	No. TRABAJADORES	TIEMPO DE EMPLEO	HORARIO	AREA DE TRABAJO
PREPARACION DEL SITIO	16	12 SEMANAS	8:00- 18:00	EL SITIO DE OBRA

Los únicos recursos que serán utilizados son el suelo y el agua.

Los materiales serán trasladados en camionetas de 3 toneladas y camiones de volteo y siendo los siguientes:

Lámina galvanizada, Material eléctrico, Grava, Arena, Cemento, Varilla, Tabique, Mortero, tubería para instalación hidrosanitaria, Pintura, Azulejo, Mosaico, Pega piso.

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para la construcción de las instalaciones no hay necesidad de contar con obras o servicios de apoyo, más que la construcción de un almacén temporal de materiales y herramienta, construido de lámina, mismo que será desmantelado al final de la obra por la compañía que se contrate para la construcción de las instalaciones.

Las actividades que se realizarán para la instalación del proyecto son:

Ingeniería básica y de detalle, Obra civil, Obra eléctrica, Tanque horizontal y de balance

Obras mecánicas y de procesos, Sistema de protección contra incendio

Pruebas, capacitación, adiestramiento y comisionamiento, Sistema de control automático

El agua que se utilizará para las obras de construcción será cruda y será suministrada a través de pipas. El agua potable para los trabajadores será suministrada por camiones repartidores en garrafones de 20 lts. Los residuos generados serán pedacería de varilla, madera, sacos de papel y escombros.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

El personal requerido constará de:

PERSONAL	NUMERO	TIEMPO(SEMANAS)
Residente de obra	1	12
Maestro albañil	2	12
Peones	10	12
Electricista	2	6
Plomero	1	6
Herrero	2	6
Azulejero	1	6
Yesero	2	3
Pintor	2	3

II.2.4.- Etapa de construcción

1. BASES PARA TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

Para la realización del proyecto se contará con dos tanques de almacenamiento del tipo intemperie, cilíndrico horizontal, especiales para contener Gas L.P., los cuales se localizarán de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias. Se ubicarán sobre una base de concreto de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

Se contará con una zona de protección constituida por muretes de concreto con altura de 0.60 metros, los tanques de almacenamiento tendrán una altura de 2.00 metros, medida de la parte inferior de los mismos al nivel del piso terminado. A un costado de los tanques se tendrá una escalera metálica para tener acceso a la parte superior de los mismos, también contará con una pasarela y una escalerilla a la frente, misma que será usada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

2. MUELLE DE LLENADO

El muelle de llenado se localizará por el lado Norte de los tanques de almacenamiento y a una distancia de 6.00 metros de los mismos. Estará construido en su totalidad con materiales incombustibles; siendo su techo de lámina galvanizada sobre estructuras metálicas y soportada por columna de concreto; su piso será de relleno de tierra con terminación de concreto, contando éste en sus bordes con protecciones de ángulo de fierro y topes de hule para evitar su destrucción y la formación de chispas causadas por los vehículos que tienen acceso al mismo. Además contará con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc y pintura de enlace primario epóxico catalizador.

3. URBANIZACIÓN DE LA PLANTA

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos se asfaltarán y contarán con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la Planta se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento será asfaltado y contará con un declive necesario del 1% para evitar el estancamiento de las aguas pluviales, se asfaltarán la vialidad interna y el estacionamiento. Se construirán banquetas y guarniciones.

4. EDIFICIOS.

a. Edificios: Las construcciones destinadas para las oficinas, servicios sanitarios, tableros eléctrico, caseta de vigilancia, cuarto de máquinas y cuarto de equipo contra incendio se localizarán por el lindero Este y los talleres y bodegas por el mismo lindero Este; los materiales con que se estarán construidas serán en su totalidad incombustibles, ya que su techo será de losa de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.

b. Bardas o delimitación del predio:

El terreno que ocupa la Planta será delimitado por sus linderos Este, Oeste y Sur, con tela de alambre tipo "cyclone" con postes de fierro de 2.00 metros de altura y por el lindero Norte con Barda de Block de cemento junteada con mortero cemento arena de 3 metros de altura.

c. Accesos:

Por el lindero Norte del terreno se contará con dos puertas de 8.00 metros de ancho, cada una, de

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

las cuales una será usada para entrada y salida de los vehículos repartidores propiedad de la empresa y la otra será usada como salida de emergencia, éstas puertas en su totalidad serán metálicas.

d. Estacionamiento:

La zona destinada para el estacionamiento interior de los vehículos repartidores se localizará por el lindero Este del terreno de la Planta, estará ubicado de tal forma que la entrada o salida de cualquier vehículo a estacionarse no interfiere con la libre circulación de los demás ni afecte a los ya estacionados. El piso será asfaltado y contará con la pendiente adecuada para evitar el estancamiento de aguas de lluvias, esta Planta contará con áreas de circulación.

Además se contará con un estacionamiento exterior para los clientes y visitas de la planta.

e. Zonas de Protección:

La protección de la zona de almacenamiento será de muretes de concreto con altura de 0.60 metros, las bombas se encontrarán dentro de la misma zona de almacenamiento y el compresor sobre una isleta o plataforma de concreto de 0.60 metros de altura y además cumplirán con las distancias mínimas reglamentarias.

f. Jardinería:

Se contará con Jardinería en el área administrativa, oficinas, al frente del predio y estacionamiento.

5. SERVICIOS SANITARIOS

a. Es una sección de la construcción que se localizará por el lindero Este del terreno de la Planta se localizará los servicios sanitarios, mismos que estarán construidos en su totalidad con materiales incombustibles. Se contará con servicios sanitarios para el personal de la Planta que será de tres tazas, tres lavabos, tres regaderas y tres mingitorios, para el personal de oficina se contará con dos servicios sanitarios de una taza y un lavabo para mujeres y de una taza y un lavabo para hombres. Para el abastecimiento de agua se contará con un sistema de capacidad de 20,000 litros.

b. El drenaje de las aguas negras estará construido por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente del 2% a una fosa séptica la cual se localizará por el lado Sur este del terreno de la Planta.

c. Todos los servicios contarán con piso impermeable y antiderrapante, los muros estarán construidos con materiales impermeables hasta una altura de 1.50 metros para su fácil limpieza.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

6. COBERTIZO DE MAQUINARIA

Como cobertizo se considerará la estructura de la isleta que contiene las tomas de recepción y suministro, la cual será metálica en su totalidad, siendo su techo de lámina galvanizada sobre estructura metálica y soportada por columnas metálicas al igual que el taller mecánico.

7. MAQUINARIA

Se contará con 3 bombas que estarán ubicadas dentro de la zona de protección de los tanques de almacenamiento que será de muretes de concreto de 0.60 metros de altura y el compresor estará ubicado por el lado Sureste de los tanques de almacenamiento a una distancia de 22.50 metros del mismo y sobre una isleta de 0.60 metros de altura.

Las 3 bombas y compresor, junto con su motor, estarán montados sobre una base metálica, la que a su vez se fijará por medio de tornillos anclados a otra base de concreto. Los motores eléctricos acoplados a las bombas y compresor son apropiados para operar en atmósferas de vapores combustibles y contarán con interruptor automático de sobre carga, además estarán conectados al sistema general de tierra". La descarga de la válvula de purga de líquidos, estará a una altura de 2.50 metros sobre nivel de piso.

8. TUBERÍAS Y CONEXIONES.

Se contará con trincheras para las instalaciones del sistema de tuberías de la Planta. Este sistema estará diseñado para una presión mínima de 24.61 Kg/cm².

Todas las tuberías instaladas llevaran Gas L.P., serán de acero cédula 40, sin costura, para alta presión con conexiones soldables de acero forjado para una presión mínima de trabajo de 21 Kg/cm² y donde existan accesorios roscados, éstos serán para una presión de trabajo de 140 Kg/cm² y con tuberías de acero cédula 80. Las pruebas de hermeticidad se efectuarán por un periodo de 60 minutos con gas inerte a una presión mínima de una y media veces la presión de diseño.

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrán instaladas válvulas de seguridad para alivio de presión hidrostática, calibradas para una presión de apertura de 28.13 Kg/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min y serán de 13 mm. de diámetros, además contará con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de Zinc y pintura de enlace primario

27

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

epóxico catalizador.

9. MULTIPLES DE LLENADO

Se contará con un múltiple de llenado, construido con tubería de acero cédula 40, sin costura, para alta presión de 76 mm., 3" de diámetro y conexiones soldables para una presión mínima de trabajo de 21 Kg/cm². Se tendrá a una altura de 2.70 metros del piso del muelle y se tendrá fijo a la estructura del techo del muelle por medio de soportes especiales, el múltiple constará de tres ramificaciones de 51 mm. 2" de diámetro, cuatro salidas cada una y una altura de 1.50 metros del piso del muelle.

10. TOMAS DE RECEPCIÓN, SUMINISTRO Y CARBURACION AUTO ABASTO.

Las tomas de recepción estarán localizadas por el lado sureste de la zona de almacenamiento y las tomas de suministro y carburación Auto abasto están localizadas por el lado Noroeste de la zona de almacenamiento y para su mejor protección estarán sobre plataformas o isletas de concreto de 0.60 metros de altura.

Las tomas de recepción están a una distancia de 22.75 metros del tanque de almacenamiento, las tomas de suministro a una distancia de 10.50 metros y carburación Auto abasto estará a una distancia de 19.00 metros.

Las líneas de tubería que hará este recorrido dentro de la zona de almacenamiento irán en forma visible sobre el piso terminado de la zona de almacenamiento a las tomas de recepción, suministro y carburación auto abasto, irán en una trinchera de concreto con rejillas metálicas permitiendo Además la visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías. Además contará con desalojo de aguas pluviales.

Maquinaria y equipo a utilizar en la etapa de construcción

28

MARZO 2017

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra'	Horas de trabajo diario	Decibelios emitidos'	Emisiones a la atmósfera (g/s)'	Tipo de combustible
voiteos	6	6 meses	8	75	ND	Diesel
retroexcavadora	1	6 meses	8	75	ND	Diesel
trascabo	1	6 meses	8	75	ND	Diesel
moto conformadoras	1	6 meses	8	75	ND	Diesel
compactadora	1	6 meses	8	75	ND	Diesel
pipa de agua (20m ³)	1	6 meses	8	75	ND	Diesel
bulldozer	1	6 meses	8	75	ND	Diesel

Etapa	Número de trabajadores	Tiempo de empleo	Turno	Área de trabajo
Construcción	19	24 semanas	8:00- 18:00	obra

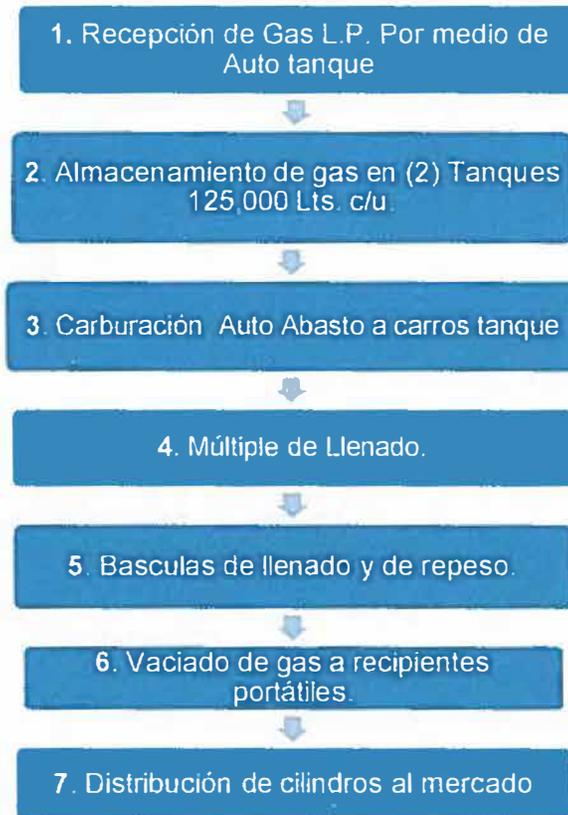
Habilitada la obra civil necesaria, se procederá al montaje del equipo, el cual es de marca y se compró ya listo para entrar en operación.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

DIAGRAMA DE FLUJO

**PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA"**



Descripción de la Operación

1.- El gas L.P. se recibe por medio de Auto Tanques externos mismos que trasvasan a los dos tanques de almacenamiento de 125,000 litros c/u por medio de un compresor Marca: Blackmer Tomas de recepción. Para descargas Remolques-Tanques se contará en la isleta con un juego de Tomas, constando cada juego de dos bocas terminales de 51 mm. (2") de diámetro para conducir gas-líquido que se conectarán a una tubería de 76 mm. (3") de diámetro; además estará integrado por una boca terminal de 32 mm. (1/4") de diámetro, para conducir gas-vapor que se conectará a la

30

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

tubería de 51 mm. (2") de diámetro.

2.- Los dos tanques de almacenamiento son del tipo intemperie cilíndrico horizontal, especiales para contener Gas L.P., los cuales se localizan de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias.

Se contará con una zona de protección constituida por muretes de concreto con altura de 0.60 metros, los tanques de almacenamiento tendrán una altura de 2.00 metros, medida de la parte inferior de los mismos al nivel del piso terminado. A un costado de los tanques se tendrá una escalera metálica para tener acceso a la parte superior de los mismos, también contará con una pasarela y una escalerilla al frente, mismo que será usada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental.

Los tanques instalados contarán con las siguientes características:

Tanque I y II Construidos por: TRINITY INDUSTRIES DE MÉXICO (TATSA) en 2016

Según Norma: NOM-012/2-SEDG-2003 Capacidad en lts. Agua: 125,000 LTS.

Diámetro exterior: 3.38m.

Longitud total: 29.90 m.

Presión de trabajo: 17.60 Kg/cm²

Factor de seguridad: 4

Forma de las cabezas: Semiesféricas

Eficiencia: 100%

Espesor lámina cabezas: 15.876 mm

Material lámina cabezas: SA-515-70

Espesor lámina cuerpo: 17.96 mm

Material lámina cuerpo: SA-512-A

Coples: 210 Kg/cm²

No. de Serie: EN FABRICACION

Tara: 34,910 kg.

Contarán además con los siguientes accesorios:

a) Indicador magnético de nivel para gas-líquido. Marca Magnetel de 64 mm. (2 1/2") de diámetro.

b) Termómetro. Marca Rochester con graduación de -20 a 50°C de 12.7 mm. (1/2") de diámetro.

31

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

- c) Manómetro marca Eva con graduación de 0 a 21 kg/cm² de 6.4 mm. (1/4") de diámetro.
- d) Dos válvulas de máximo llenado. Marca Rego Modelo 3165 de 6.4 mm. (1/4") de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 85% del nivel del tanque.
- e) Tres válvulas de exceso de flujo para gas-líquido marca Rego Modelo A7539V6 de 76 mm. (3") de diámetro, con capacidad de 946L.P.M., cada una.
- f) Dos válvulas de exceso de flujo para gas-vapor marca Rego modelo A3292C de 51 mm. (2") de Diámetro, con capacidad de 1,065m³/hr. (37,600 ft³/hr.) Cada una.
- g) Una válvula multiport marca Rego Modelo A8574G de 101 mm. (4") de diámetro, cada una con cuatro válvulas de seguridad Marca Rego Modelo A3149MG de 64 mm. (2 1/2") de diámetro con capacidad 294 m³/min. Cada una estas válvulas contarán con puntos de ruptura.
- h) Una válvula de exceso de flujo para gas-líquido Marca Rego Modelo A3292C de 51mm. (2") de Diámetro, con tapón macho.

Una conexión soldada a los tanques para cables a "tierra".

Las válvulas de seguridad que se tienen instaladas en la parte superior del tanque cuentan con tubo de descarga de acero cédula 40 de 76 mm. (3") de diámetro y de 2.00 metros de altura.

3. De los tanques de almacenamiento de gas L.P. se lleva a cabo trasiego a un área de Carburación Auto Abasto a Carros Tanque propios de la empresa.

La maquinaria para las operaciones de trasiego será la siguiente:

Bomba número: II

Operación básica: Carburación auto tanques

Marca: Blackmer

Modelo: LGL-2E

Motor eléctrico 5 C.F.

R.P.M.: 640

Capacidad nominal: 189 L.P.M. (50 G.P.M.)

Presión diferencial de trabajo (máx.): 3 Kg/cm²

Tubería a la entrada 76 mm. (3") diámetro.

Tubería de descarga: 51 mm. (2") diámetro.

Las tomas de recepción están a una distancia de 22.75 metros de los tanques de almacenamiento, las tomas de suministro a una distancia de 10.50 metros y la Carburación Auto Abasto estará a una distancia de 19.00 metros.

32

MARZO 2017

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

a) Tomas de suministro. La carga de Autos-Tanques se efectúa por medio de la bomba teniéndose la tubería a la descarga de 76 mm. (3") de diámetro y reduce a 51 mm. (2") de diámetro en su boca terminal; la tubería que conduce gas-vapor en esta trayectoria será de 51 mm. (2") de diámetro la tubería reduce en la boca terminal a 32 mm. (1/4") de diámetro.

b) Toma de Carburación Auto Abasto. Para carburación Auto Abasto se contará en la isleta con una toma, constando en su boca terminal de 25 mm. (1") de diámetro, para conducir gas-líquido que se conecta a una tubería de 51 mm. (2") de diámetro y posteriormente a una tubería de 76 mm. (3") de diámetro; además para conducir gas-vapor será de 19 mm (3/4") de diámetro que se conectará a una tubería de 51 mm. (2") de diámetro.

Las líneas de tubería que hará este recorrido dentro de la zona de almacenamiento irán en forma visible sobre el piso terminado de la zona de almacenamiento a las tomas de recepción, suministro y carburación Auto Abasto, irán en una trinchera de concreto con rejillas metálicas permitiendo además la visibilidad, mantenimiento y ventilación de las tuberías. Además contará con desalojo de aguas pluviales.

Todas las tomas contarán en sus bocas terminales con válvulas de globo recta, un tramo de manguera especial para Gas L.P. y un acoplador de llenado, siendo estos accesorios de igual diámetro al de la tubería que los contiene y solo en las tomas para gas-líquido se contará con un indicador de flujo tipo no retroceso y en la de gas-vapor con válvulas de cierre de emergencia de control neumática y válvula de exceso de flujo de cierre automático.

c) Mangueras. Todas las mangueras usadas para conducir Gas L.P. serán especiales para este uso, fabricadas con hule neopreno y doble malla textil, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P., estarán diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 Kg/cm² y una presión de ruptura de 140 Kg/cm². Se contará con mangueras en el Múltiple de Llenado para cilindros y en las tomas de recepción, suministro y carburación Auto Abasto, estando estas últimas protegidas contra daños mecánicos. Las mangueras cuando no estén en servicio sus acopladores quedarán protegidas con tapón.

d) Soportes. Las tomas para su mejor protección, estarán fijas en un extremo de su boca terminal en un marco metálico, contándose también en esta zona con pinzas especiales para conexión a "tierra" de los transportes al momento de efectuar el trasiego del Gas L.P. los puntos de ruptura realizado con un 20% del espesor de pared, estarán localizados en el niple que conecta en sus extremos con codos, permaneciendo uno de ellos fijo y soldado al marco metálico de retención.

33

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

4. Para transportar el Gas L.P. de los tanques de almacenamiento al Muelle de Llenado se realiza por trasiego el cual presenta las siguientes características:

Bomba número	I
Operación básica:	Suministro de auto tanques
Marca:	Blackmer
Modelo:	LGL-3E
Motor eléctrico	10 C.F.
R.P.M.:	640
Capacidad nominal:	454 L.P.M. (120 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (Máx.):	3 Kg/cm ²
Tubería a la entrada	76 mm. (3") diámetro.
Tubería de descarga	76 mm. (3") diámetro.

Se contará con un Múltiple de Llenado, construido con tubería de acero cédula 40, sin costura, para alta presión de 76 mm., 3" de diámetro y conexiones soldables para una presión mínima de trabajo de 21Kg/cm². Se tendrá a una altura de 2.70 metros del piso del muelle y se tendrá fijo a la estructura del techo del muelle por medio de soportes especiales, el múltiple constará de tres ramificaciones de 51 mm. (2) de diámetro, cuatro salidas cada una y una altura de 1.50 metros del piso del muelle.

El Múltiple de Llenado contará además con una válvula de seguridad para alivio de presión hidrostática de 13 mm. (1/2") de diámetro y un manómetro con graduación de 0 a 21 Kg/cm² de 6.4 mm. (1/4") de diámetro en su entrada y carátula de 64 mm. (2 1/2") de diámetro.

5. Basculas de Llenado y Repeso.

a) Llenado: Sobre el Muelle de Llenado se tendrán instaladas doce básculas del tipo de plataforma con capacidad de 260 Kg, cada una las cuales serán usadas para el control del peso en el llenado de recipientes portátiles, éstas básculas estarán conectadas para su mejor protección al sistema general de "tierra", para control de llenado de los cilindros se contará con controles electrónicos para llenado del tipo Troya , las cuales contarán con una válvula solenoide que estará energizada a

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

través del sensor de la báscula, el cual enviará una señal electrónica para abrir o cerrar el circuito del paso de flujo de Gas L.P., este a su vez mandará la señal a un panel de control para interrumpir el llenado, cuando el cilindro llegó su peso.

Cada llenadora contará con los siguientes accesorios:

- I. Una válvula de globo de 13 mm. (1/2") de diámetro.
 - II. Una manguera especial para Gas L.P. de 13 mm. (1/2") de diámetro.
 - III. Una válvula de cierre rápido de 13 mm. (1/2") de diámetro.
 - IV. Un conector especial para llenado (punta y maneral) de 13 mm. (1/2") de diámetro.
- b) Repeso: Se contará en el Muelle de Llenado con una báscula del tipo de plataforma con carátula electrónica para repeso de recipientes portátiles, igualmente conectada a "tierra" y al sistema electrónico.

6. Vaciado de gas de los recipientes portátiles. Esta Planta contará con un sistema para el vaciado de gas de los recipientes portátiles, el cual contará de un tanque tipo estacionario de capacidad apropiada ubicado junto al Muelle de Llenado, contando con los aditamentos necesarios. Constará además de un múltiple de tres salidas conectadas al tanque antes mencionado y colocado sobre una estructura metálica adecuada para el precipitado del contenido del recipiente, ubicado todo esto en un extremo del muelle de llenado.

La tubería del sistema de vaciado de gas de los recipientes portátiles, será de acero cédula 80, para alta presión, con conexiones roscadas para una presión de trabajo de 140 Kg/cm^2 como mínimo, teniéndose la tubería que va del múltiple de vaciado de gas al tanque estacionario de 32mm. (1/4") de diámetro. Los accesorios existentes serán del diámetro igual al de las tuberías en que se encuentren instalados. Las mangueras que se usen serán especiales para Gas L.P., construidas de hule neopreno y doble malla textil, resistente al calor y diseñadas para una presión de trabajo de 24.61 y ruptura a 140 Kg/cm^2 .

7. Distribución de cilindros para su venta mediante unidades repartidoras propias de la empresa, como se podrá apreciar se cuenta con los instrumentos y equipos de seguridad para controlar las emisiones de gases que se pudieran presentar durante las actividades propias de la operación de la planta siendo estas mínimas.

35

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Respecto a residuos sólidos y líquidos prácticamente serán mínimos ya que estos serán generados en las oficinas y baños.

PERSONAL QUE SE OCUPARA EN LA OPERACIÓN DE LA PLANTA

ACTIVIDAD	NUMERO DE TRABAJADORES			TURNO (HORAS)
	1AÑO	2- 4 AÑOS	5-30 AÑOS	
Gerente	1	1	1	8:00- 18:00
Cajera	1	1	1	8:00- 18:00
choferes	5	10	15	8:00- 18:00
Plantero	1	2	2	8:00- 18:00
Ayudante	1	2	2	8:00- 18:00
Mecánico	1	2	2	8:00- 18:00
Ayudantes	1	2	2	8:00- 18:00
Contador	1	1	1	8:00- 18:00

II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto

Las únicas obras asociadas al proyecto son las oficinas administrativas, almacén temporal de residuos peligrosos, estacionamiento y patio de maniobras y el carril de desaceleración para entrada de los transportes a las instalaciones, el cual se apegó su diseño a lo ordenado por la normatividad de este tipo de obras.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio

No se tiene contemplado el abandono del sitio, sin embargo en caso de presentarse, este se hará

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

considerando dejar limpio el predio sin presencia de escombros, residuos sólidos y líquidos, en condiciones de poder ser usado sin problema alguno las instalaciones de la empresa.

Se le dará mantenimiento continuo para alargar la vida útil de la planta, en caso de cambiar de lugar las instalaciones o suspender actividades, toda la obra se desmantelará.

Las instalaciones de este tipo tienen una vida útil indefinida porque los equipos tienen una larga duración, debido a que la mayoría están hechos de acero al carbón ya que el gas no tiene propiedades corrosivas, el tiempo de vida es muy alto, siempre y cuando las actividades de mantenimiento se ejecuten al nivel adecuado.

Desde el punto de vista del impacto producido por la urbanización de la zona, se puede decir que este concepto no aplica para edificaciones dentro de ciudades. El predio, en caso de que llegará a retirarse la instalación, se dedicaría, seguramente, a albergar algún otro tipo de giro, probablemente industrial, por lo que no se puede pensar que el área tenga alguna posibilidad de regresar a su estado natural. Por otra parte, las actividades que se llevarán a cabo no incluyen el manejo de materiales o sustancias que impliquen algún impacto para el medio suelo, por lo que no se prevé que sea necesario realizar algún tipo de actividades en ese sentido. Las áreas de carga y descarga se encontrarán Recubiertas con evitando con ello que las fugas de aceite de los vehículos automotores afecten el suelo natural.

II.2.8.- Utilización de explosivos

No aplica. Ya que no se utilizaran explosivos en ninguna parte del proyecto.

II.2.9.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Se generará estopa impregnada con pintura (5 kilos por mes), envases vacíos que contuvieron pintura (5 envases por mes) y aceite de motor gastado (10 litros por mes), los cuales se almacenarán temporalmente como lo indica la SEMARNAT y se retirarán de la planta por la empresa autorizada para ello.

Se generarán aguas negras de los sanitarios que irán a fosa séptica.

Los residuos que se generarán en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento se describen a continuación:

Sin embargo, conscientes de que se generan residuos sólidos en oficinas y sanitarios, se

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

obtiene de la siguiente ecuación un estimado de la cantidad producida por trabajador:

$$PCC = \frac{\text{kg. recolectados}}{\text{trabajadores, día}} = 0.450 \text{ kg/por trabajador día}$$

Si consideramos un total de 40 personas laborando en la operación de la planta tendremos que se recolectarán 18.00 kg por día.

Se considera que el tipo de residuos generados serán domésticos, entre los que se encontrarán los siguientes:

- Papel de baños de oficina, cartón, latas, plásticos, hule, trapos.
- Residuos de comida

Tabla 1. Residuos Sólidos

Actividad O Proceso donde se genera	cantidad	Tipo de residuos (1 y 2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
Etapa de preparación del sitio en el despalme de terreno y nivelación	1126.24 m ³	2	cascajo	N/A	En el sitio sobre el terreno	Se utilizará para rellenar y nivelar las áreas dentro del mismo predio
Excavación perimetral para la construcción de baños, trincheras, muelle de llenado, sistema para el	15 m ³	2	tierra	N/A	En el sitio sobre el terreno	Se utilizará para rellenar y nivelar las áreas dentro del mismo predio

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

drenaje, fosa y sistema contra incendio.						
Construcción de oficinas	3 m ³	2	escombros	N/A	En el sitio sobre piso	Relenos autorizados
En taller mecánico y mantenimiento de cilindros	25 Kg/mes	1	Aceite Usado, Trapo, estopas, filtros impregnados de aceite	Tóxicos e inflamables	En contenedores especiales	Se recolectarán por una empresa autorizada por la SEMARNAT
En la operación de los Sanitarios	5.4 kg/día	2	Residuos de sanitarios (papel, toallas, etc.)	N/a	Contenedor Especifico	Relleno sanitario
Etapa de operación, Comedor	5.4 Kg/día	2	Residuos orgánicos de alimentos, envases de plástico y Metálicos.	N/a	Contenedor Especifico	Relleno sanitario
Etapa de operación Oficinas	1.8 Kg/día	2	Papel	N/a	Contenedor Especifico	Reciclaje

Nota:

- 1) Peligrosos
- 2) No peligrosos

CRETIB: Corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, biológico-infeccioso. (Solo donde aplique). Los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de preparación del sitio y construcción entre otros serian: cascajos, escombros, sobrantes de asfaltos, material de despilme, material de Disposición, material o recipientes impregnados con residuos de: aceites, grasas, solventes, lacas, barnices, pinturas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Descarga de aguas residuales.- Se puede afirmar que las actividades de infraestructura y superestructura, no originan impactos significativos ya que las operaciones no conllevan el manejo de corrientes de agua.

Residuos industriales.- no se generarán residuos de este tipo.

Residuos sólidos.- Los residuos sólidos generados durante el proceso de ejecución de la obra serán:

.- Capa vegetal retirada durante el despalme del terreno.

.- Pedacería de tabique y materiales pétreos, producto de la etapa de construcción en muros y elementos estructurales (tabique, residuos de concreto, mortero, etc.).

.- Sobrantes de aceros (varillas de diferentes diámetros, acero estructural, alambazón, alambre recocido, pedacería de malla ciclónica, etc.). El destino final de estos residuos será el indicado por el municipio de Chínipas.

Además de los residuos antes descritos, se generarán residuos de empaques tales como bultos de cemento, cal y aditivos, cajas de cartón, etc. Estos residuos serán llevados al relleno sanitario o al tiradero Municipal del municipio de Chínipas, al igual que los del renglón anterior.

Tabla 2. Aguas Residuales

Actividad o Proceso donde se genera	volumen	Características Físico-químicas	tratamiento	uso	Disposición final
En la etapa de preparación del sitio y construcción para servicios de Baños móviles.	N/D	Características particulares de agua residuales provenientes de Sanitarios.	Se contratará una empresa que preste el servicio de baños móviles	Disposición final	La empresa contratada será la responsable de la disposición Final.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Servicios de Sanitarios, regaderas y Comedor.	1500 lts/día		ND	ND	Fosa séptica
---	--------------	--	----	----	--------------

Tabla 3. Emisiones a la atmósfera

Actividad o Proceso donde se genera	Cantidad	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Etapa de preparación del sitio y construcción.					
Volteos	6	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
Retroexcavadora	1	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
trascabo	1	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
Motoconformadora	1	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
Compactador	1	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
Pipa de agua	1	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
bulldozer	1	8:00-18:00	75 db	ND	diesel
Operación y mantenimiento.					
Llenado de gas a cilindros portátiles	ND	8:00-18:00	NA	ND	Gas L.P.
Tanques de Almacenamiento Gas L.P.	2 Tanques	8:00-18:00	NA	ND	Gas L.P.

Etapa de operación.

Las emisiones a la atmósfera en la operación de plantas de almacenamiento de gas L.P. consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gas L.P. Estas emisiones corresponden a las siguientes operaciones:

- Llenado de cilindros domésticos.
- Despacho en la isla de carburación.
- Llenado de autotanques para reparto a estacionarios.
- Reposición del inventario de la planta mediante autotanques.

Residuos sólidos no peligrosos.- Debido a que se genera una cantidad pequeña de basura Doméstica por la plantilla de empleados.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Los residuos serán depositados en contenedores especiales para basura y serán transportados por la misma planta al relleno sanitario de la ciudad de Chihuahua o al tiradero Municipal de Chinipas.

Descargas de aguas residuales: Las descargas de agua serán solo de servicios sanitarios. El drenaje de las aguas negras estará construido por tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente de 2% a fosa séptica.

II.2.10.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Se generarán residuos peligrosos del proceso de pintado de los cilindros de Gas L.P. consistentes en: Envases vacíos que contuvieron pintura (5 envases por mes), estopa impregnada de pintura (5 Kilos por mes) y de los motores se generará: Aceite gastado (10 litros por mes). Empresa recolectora autorizada. /

Fosa séptica para las aguas negras.

Los residuos sólidos y peligrosos que se generen dentro de la planta serán dispuestos de manera temporal en contenedores y se realizarán los trámites ante la SEMARNAT y la dirección de servicios generales del Municipio de Chinipas, Chihuahua para su disposición final, respectivamente.

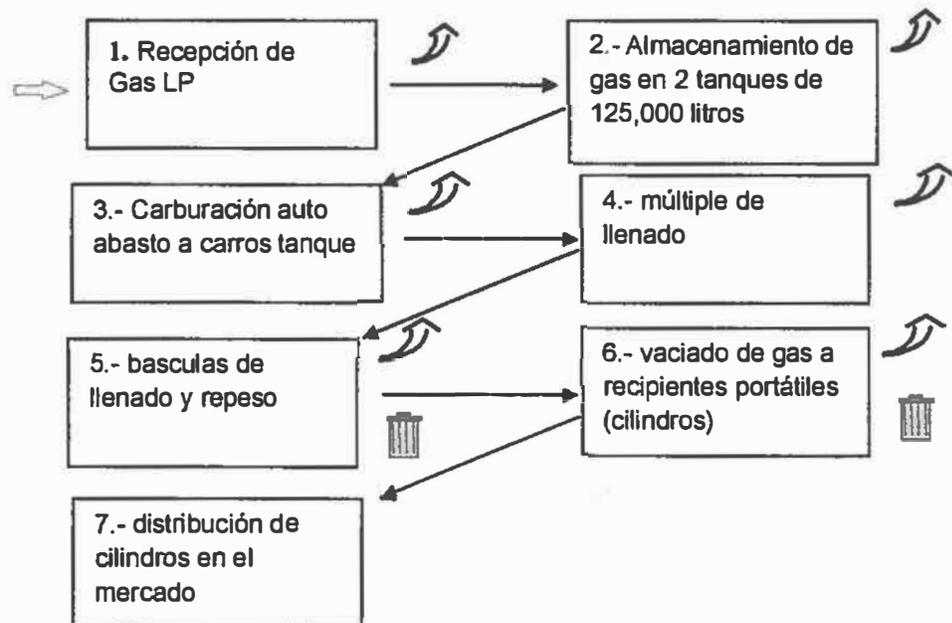
A continuación se presenta el diagrama de proceso y de servicios auxiliares donde se muestran en qué etapa del proceso se generan residuos sólidos, peligrosos, emisiones a la atmósfera y aguas residuales.

- .- Desde el inicio de las actividades deberá establecerse un contrato de recolección de basura con el organismo de limpia del municipio, a fin de superar conflictos por contaminación de residuos sólidos.
- .- Instalar embalajes para la disposición temporal de residuos con rótulos: "Residuos peligrosos" y "Residuos No Peligrosos", para el correcto manejo de los mismos dentro de las instalaciones.
- .- Dar mantenimiento periódico a los contenedores de residuos, con el fin de evitar derrames o salidas no controladas.
- .- Contar con una bitácora sobre los residuos generados.
- .- Reciclar el mayor número de residuos o elementos generados por la actividad, con la finalidad de disminuir en lo posible la demanda de los recursos.

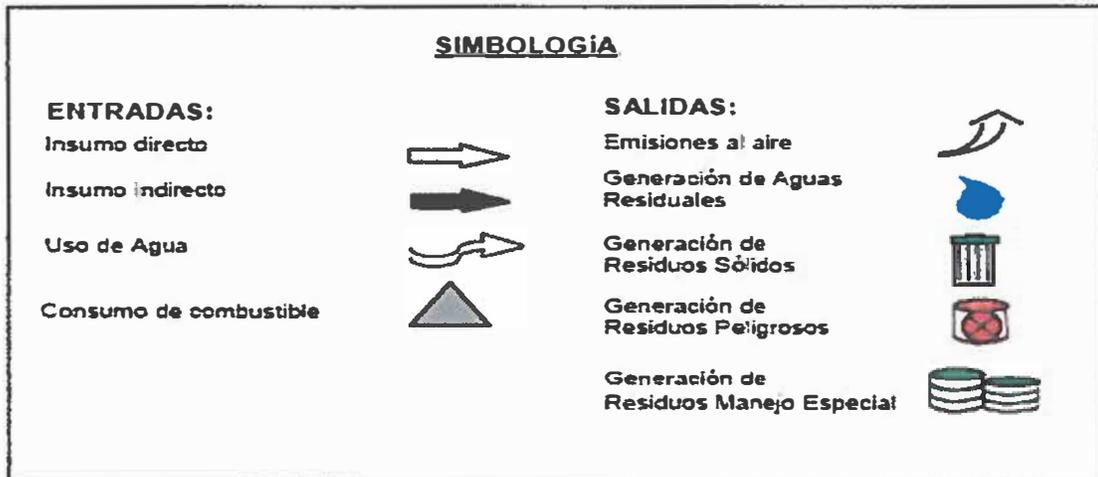
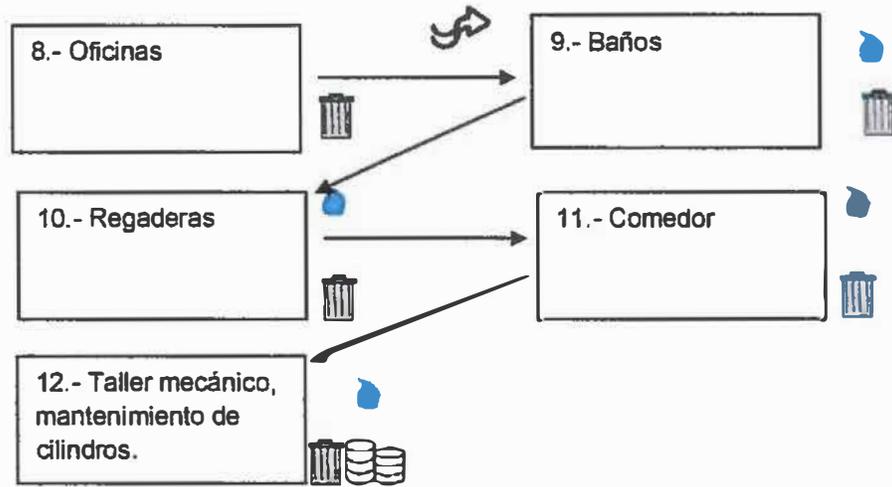
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

- Mantener con cubierta los contenedores de basura.
- Disponer al servicio de limpia del municipio los residuos sólidos que se generen para evitar la contaminación de las zonas cercanas.

DIAGRAMA DE LOS PROCESOS



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**



III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

La ubicación del proyecto se sustenta en el Programa de Desarrollo Urbano Dela Población de Chinipas y tiene su sustento legal en los siguientes ordenamientos:

--La Constitución Política, en los artículos 27, 73 y 115. El artículo 115 en su fracción V, establece que los Municipios "en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcción, y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas. Para tal efecto y de conformidad a los fines señalados en el párrafo Tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos que fueren necesarios".

--La Ley General de Asentamientos Humanos, establece la concurrencia de los municipios, los estados y la federación para ordenar y regular los asentamientos humanos en el territorio nacional.

Así mismo se establecen las facultades de los ayuntamientos para la formulación y aprobación de los planes y programas de desarrollo, así como dictar disposiciones reglamentarias necesarias para cumplir con los objetivos trazados en los planes y programas.

Se revisó y verifíco en las bases de datos de las Declaratorias de ANP de la zona en que se ubica el Proyecto, concluyendo que, no se encuentra en terrenos que hayan sido declaradas como Parque Nacional, ni como zona especial de protección extraordinaria o zona susceptible de riesgo ecológico, sin embargo, el proyecto contempla las prevenciones requeridas para aminorar algún posible Impacto Ambiental no deseable.

EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013- 2018

En su eje iv México prospero, buscará elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Para ello se implementará una estrategia en diversos ámbitos de acción, con miras a consolidar la estabilidad macroeconómica, promover el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios y establecer políticas sectoriales y regionales para impulsar el desarrollo.

En su apartado IV.1. Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos:

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

En La sección DE EMPLEO Y DESARROLLO SUSTENTABLE, existe al congruencia con la implementación del proyecto de la Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas LP" Gas La Sierra", Ya que se pretende con la operación del proyecto generar empleos y cumplir con todas las normas para hacer de este proyecto sustentable y afín con el entorno y el medio ambiente.

En La sección DE EMPLEO, La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil. A pesar de que hoy en día la tasa de desocupación es baja, es necesario consolidar esfuerzos para aumentar la productividad laboral y otorgar mayor dignidad a los salarios que percibe la población. Y esta es una asignatura pendiente en esta región del Estado de Chihuahua donde hay carencia de fuentes de trabajo por lo que la delincuencia ha proliferado por la falta de empleos formales, esta empresa vendrá a dar empleo directo a cuando menos 12 personas.

Se considera que el proyecto promoverá un crecimiento económico sostenido y sustentable en la micro región de Chinipas y en el Municipio de Chinipas Chihuahua en concordancia con el propósito básico que sustenta el Plan Nacional de Desarrollo. Subrayando además que los

Retos internos que entrañan el desarrollo, la pobreza, la injusticia y la demanda de más y mejor democracia son su premisa fundamental. Lo anterior propicia certidumbre y la estabilidad económica como objetivo del plan, lleva implícita la promoción del uso eficiente y el aprovechamiento productivo de los recursos y así lo indica más adelante, también la inversión productiva y su promoción es una respuesta concreta al desafío que representa el aumento del desempleo y la pobreza.

En cuanto a la sección de DESARROLLO SUSTENTABLE

Se señala en el PND que Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos (mmp).

El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar: i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración; ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; iv) la producción forestal maderable del país es menor al 1% del PIB; v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

Por lo anterior este proyecto evitara que se siga consumiendo madera como fuente de energía para los hogares de la región, misma que ha sido explotada sin reserva por los pobladores, provocando que se lleve una disminución en el deterioro de la flora y como consecuencia de fauna también. Con esto se está apoyando y cumpliendo con la política ambiental señalada en el PND 2013-2018.

El Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016 de Chínipas

Es un instrumento de planeación que fue emitido el 2 de Febrero del 2014. Los objetivos básicos están encaminados a lograr la integración equilibrada de todos los sectores urbanos, reorganizar la estructura urbana basada en una red vial eficiente, determinar las áreas aptas para el desarrollo urbano, preservar las áreas de valor ecológico y mejorar las áreas habitacionales irregulares mediante infraestructura e incorporación a la red vial.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Por lo tanto con el proyecto de Gas la Sierra, se tratara de incorporar el consumo de gas para evitar el desmonte y la utilización de madera como hasta la fecha generando además empleo que tanta falta hace en la región.

La empresa cuenta con la carta de factibilidad de uso de suelo.

El programa para el Desarrollo Integral del Estado de Chihuahua plantea una regionalización basada en centros de población que constituyen el sistema urbano regional del estado. La subregión Chínipas se caracteriza porque su localización geográfica sumada a su importancia estratégica como enlace de actividades económicas con el Estado de Sonora a través de Álamos, han conferido dinamismo de crecimiento urbano. Este crecimiento en los últimos años se ha debido al incremento de los sectores comercial y de servicios, el cual se ha visto apoyado por el sistema de enlaces que comunican a la Ciudad de Chihuahua por carretera.

La estrategia desarrollada pretende mejorar el nivel de vida de la población, apoyar el desarrollo de las actividades productivas, mejorar y restaurar las condiciones ecológicas del medio ambiente y preservar su patrimonio histórico a través de la organización de los usos y destinos del suelo.

Dentro del Estado de Chihuahua se tienen una serie de áreas con estatus especial:

Área	Áreas de Protección de recursos Naturales	Áreas de Protección de Flora y Fauna	Parques Nacionales
Bosque de Aldama	696		
Campo Verde	78,792		
Cañón de Santa Elena		277,209	
Cascada de Basaseachi			5,803
Ciudad de Chihuahua	148,960		
Presa Abraham González	155,000		
Presa La Boquilla	2,698,000		
Presa Las Lajas	450,000		
Presa El Tintero	350,000		
Presa Francisco I. Madero	1,020,000		
Presa Luis L. León	943,000		
Cumbres de Majalca			4,772
Mesa del Pitorreal	4,900		
Papigochi	172,480		
Río Florido	949,000		
Río Mapimí	46,000		
San Elías	24,900		

48

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Río Yaqui	1,613,000		
Sistema de Riego 05	3,208,000		
Sistema de Riego 09	49,000		
Sistema de Riego 10	12,800		
Tutuaca	364,952		

De acuerdo a la legislación ambiental federal los programas de ordenamiento local tendrán por objeto "regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar, de manera sustentable, los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos y...establecer los criterios de regulación ecológica para protección, preservación restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados dentro de los planes o programas de desarrollo urbano correspondiente..

ORDENAMIENTO ECOLOGICO

La LGEEPA define cuatro modalidades de ordenamiento ecológico, considerando la competencia de los tres órdenes de gobierno, así como los alcances de acuerdo con el área territorial de aplicación.

Instrumento de la política ambiental que se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades en una región. Durante este proceso se generan, instrumentan, evalúan y, en su caso, modifican las políticas ambientales con las que se busca alcanzar un mejor balance entre las actividades productivas y la protección de los recursos naturales a través de la vinculación entre los tres órdenes de gobierno, la participación activa de la sociedad y la transparencia en la gestión ambiental.

GENERAL

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

La formulación, expedición, ejecución y evaluación de este programa es de competencia del Gobierno Federal y tiene como objetivo vincular las acciones y programas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio nacional. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional.

Define una regionalización ecológica en la que se identifican áreas de atención prioritaria, áreas de aptitud sectorial y lineamientos y estrategias ecológicas aplicadas a dichas área.

REGIONAL

Su formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Estatal, cuando la región incluye parte o la totalidad del territorio de un estado. Cuando la región a ordenar incluye el territorio de dos o más entidades federalivas, el gobierno federal, se coordina con los gobiernos estatal y municipal, según el caso, en el ámbito de sus respectivas competencias, mediante la firma de convenios de coordinación.

Cuando la región incluye un área Natural Protegida de competencia Federal, está deberá participar en su formulación y aprobación.

Tiene como objetivo orientar el desarrollo de los programas sectoriales hacia los sitios, con mayor aptitud y menor impacto ambiental, identificar áreas de atención prioritaria, optimizar el gasto público, asegurar la continuidad de las políticas ambientales locales

LOCAL

•Su formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio.

Cuando el área incluye un área Natural Protegida de competencia Federal, está deberá participar en su fomulación y aprobación.

Tiene como objetivo regular los usos del suelo fuera de los centros de población y establecer los criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en estos programas.

Por lo anterior manifestado se pretende que el proyecto genere desarrollo económico para la región con la creación de empleos, mismos que busquen dar sustentabilidad al entorno en beneficio de la población de Chínipas.

AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Las Áreas Naturales Protegidas:

Del Cañón de Santa Elena,

De Samalayuca y de la Reserva de la Biosfera Mapimí.

Chihuahua también cuenta con la administración transferida del Parque Nacional Cumbres de Majalca, que se lleva a cabo en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

En el mismo sentido, actualmente el Gobierno del Estado se ha involucrado en el trabajo de gestión de decreto de Áreas Naturales Protegidas de las siguientes áreas:

- Cerro Mohinora (decreto federal), localizado en el Municipio de Guadalupe y Calvo,
- Parque Tricentenario Tres Presas (decreto estatal), localizado en el Municipio de Chihuahua e incluye las presas Rejón, Chuviscar y Chihuahua.
- Cañón del Pegüis (decreto estatal), localizado en el Municipio de Coyame del Sotol.
- Manantiales de Julimes (decreto estatal) localizado en el Municipio de Julimes y de gran importancia por ser el único sitio donde se localiza un pez endémico.
- Río Chuviscar.-Sacramento (decreto federal) localizado en los Municipios de Chihuahua y Aldama.

El ordenamiento ecológico debe ser la base para determinar la densidad e intensidad de actividades y formas de uso de suelo en las zonas rurales, así como las áreas a conservar y restaurar. Es el instrumento eficaz para extender las políticas de conservación de ecosistemas y de recursos naturales. Actualmente se cuenta con el Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Juárez y se están elaborando los Ordenamientos Ecológicos Territoriales del Municipio de Chihuahua y el Regional de Barrancas del Cobre que incluye a los Municipios de Batopilas, Bocoyna, Chínipas, Guachochi, Guazapares, Maguarichi, Ocampo, Urique y Uruachi con una superficie de 26,632.86 Km². Por otra parte, el programa de regulación ambiental voluntario es una

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

medida impulsada por el gobierno que busca incentivar la participación de la iniciativa privada en el cuidado del medio ambiente.

Actualmente la mayoría de los municipios del estado no cuentan con sitios de disposición final de acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003. Los tiraderos se encuentran a cielo abierto, ocasionado con esto gran contaminación ambiental por la quema de la basura así como la generación de fauna nociva como roedores, cucarachas, mosquitos, etc.

PROGRAMA SECTORIAL DE ECOLOGIA 2010-2016 del Estado de Chihuahua

En su reto 4 referente al manejo de residuos sólidos señala en sus estrategias lo sig:

Estrategia 4.1.1. Coordinar entre los diferentes niveles de gobierno, la implementación de los programas para el manejo integral de los residuos urbanos y de manejo especial, en los municipios del Estado de Chihuahua.

Estrategia 4.1.2. Gestionar recursos económicos que permitan dotar a los municipios con la infraestructura necesaria para una adecuada disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

En Chihuahua se genera un promedio de 0.850 kg/hab/día de residuos sólidos, resultando una generación estatal diaria de 2,860 ton, lo que representa el 3.5% de la generación total de residuos del país.

Como se ha podido observar en los capítulos anteriores los únicos residuos que puedan ser contaminantes en el proyecto de la Planta de Distribución de Gas LP Gas la Sierra son los sólidos manifestados y que son manejables y mitigables.

Por lo anterior existe congruencia del proyecto de la Planta de Almacenamiento y Distribución de Gas, con los Ordenamientos Jurídicos Vigentes en la Materia.

Es por ello que como lo caracteriza el INEGI a esta zona marginada del país, le hace falta la inversión de sus actividades productivas, generando arraigo en la zona a través de fuentes fijas de empleo, como lo será la vida útil del proyecto en más de 30 años.

- **Normas Oficiales Mexicanas**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
“GAS LA SIERRA” CHINIPAS, CHIHUAHUA

De acuerdo a la memoria técnica, el diseño se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo de fecha 28 de junio de 1999, así como, de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDG-1999 “Plantas de Almacenamiento para Gas L.P.-Diseño y Construcción” editada por la Secretaría de Energía, Dirección General de Normas, así como de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014 “Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación”, que a diferencia de la anterior, si establece las diferencias técnicas entre los diferentes tipos de Plantas que almacenan gas LP desde el depósito, suministro o distribución y además establece los criterios para el mantenimiento de las instalaciones.

Las NOM-001-SEDG-1999 y NOM-001-SESH-2014 y se complementan con las siguientes normas oficiales NMX-B-177-1990, NMX-CH-16-967, NMX-CH-36-1994-SCFI, NMX-L-1-1970, NOM-021/2-SCFI-1993, NOM-021/3-SCFI- 993, NMX-X13-1965, NMX-X-1985-NMX-X-31-1983, NMX-X-4-1967, NOM-018/1-SCFI-993, NOM-001-SEMP-1994.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004. “ESTACIONES DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO.-DISEÑO Y CONSTRUCCION, que establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el Diseño y Construcción de Estaciones de gas l. p., para carburación con almacenamiento fijo que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con gas l. p., de los vehículos que lo utilizan como combustible. Asimismo se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente.

NOM-042-SEMARNAT-1999. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel de los mismos, con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 kilogramos.

NOM-050-SEMARNAT-1993: Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

LGEEPA Cap. III: Preservación y aprovechamiento sustentable del suelo y sus recursos

LGEEPA Cap. IV: Prevención y control de la contaminación del suelo

53

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Art. 136: Los residuos que se acumulen o pueda acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

- I. La contaminación del suelo
- II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos

LGEEPA Cap. V: Actividades consideradas como altamente peligrosas

Art. 145: La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos, por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.

Art. 146: La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial de Salud de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto expida, establecerá las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables y biológico infeccioso para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o se manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Art. 147: La realización de las actividades industriales, comerciales o de servicio altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley y las disposiciones reglamentarias que de ella emanen.

Art. 148: Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleven a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona inmediata de salvaguardas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Art. 145: La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos, por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.

Art. 146: La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial de Salud de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto expida, establecerá las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables y biológico infeccioso para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o se manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Art. 147: La realización de las actividades industriales, comerciales o de servicio altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley y las disposiciones reglamentarias que de ella emanen.

Art. 148: Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleven a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona inmediata de salvaguardas.

LGEEPA Cap. VI. Referente a materiales y residuos peligrosos.

Finalmente deben considerarse las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de normas oficiales de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Se incluyen especificaciones de las normas antes mencionadas:

ESPECIFICACIONES DE NORMAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO

NOM-001-SEDG-1996	Plantas de almacenamiento para gas l. p., - Diseño y Construcción.
-------------------	---

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
CHINIPAS, CHIHUAHUA**

NORMA	TÍTULO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA
NMX-B-177-1990	Tubos de acero al carbono con o sin costura, negros o galvanizados, por inmersión en caliente.
NMX-CH-26-1967	Calidad y funcionamiento de manómetros para gas l. p. y natural.
NMX-CH-36-1994-SCFI	Instrumentos de medición –aparatos para pesar– Características y cualidades metrológicas.
NMX-L-1-1970	Gas licuado de petróleo.
NOM-021/2-SCFI-1993	Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener gas l.p., tipo no portátil destinados a plantas de almacenamiento para distribución y estaciones de aprovisionamiento de vehículos.
NOM-021/3-SCFI-1993	Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamiento por medios artificiales para contener gas l. p., tipo no portátil para instalaciones de aprovechamiento final de gas l. p., como combustibles.
NMX-X-13-1965	Válvula de retención para uso en recipientes no portátiles para gas l. p.
NMX-X-29-1985	Mangueras con refuerzos de alambre o fibras textiles para gas l. p.
NMX-X-31-1983	Válvulas de paso de vapor y aire de gas natural o l. p.
NMX-X-4-1967	Calidad y funcionamiento para conexiones utilizadas en mangueras para la conducción de gas natural y l. p.
NOM-018/1-SCFI-1993	Distribución y consumo de gas l. p. – recipientes portátiles y sus accesorios para contener gas l. p., parte 1, recipientes.
NOM-001-SEMP-1994	Relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de energía eléctrica.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
CHINIPAS, CHIHUAHUA**

ECOLÓGICAS	
NOM-042-SEMARNAT-1999	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape de vehículos automotores.
NOM-050-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas l. p., gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
LGEEPA Cap. III	Preservación y aprovechamiento sustentable del suelo y sus recursos.
LGEEPA Cap. IV	Prevención y control de la contaminación del suelo.
Art. 136	Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I.- La contaminación del suelo II.- Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos
LGEEPA Cap. V	Actividades consideradas como altamente peligrosas
Art. 145	La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos, por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.
Art. 146	La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto se expida, establecerá las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables y biológico infeccioso para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Art. 148	Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguardas.
----------	---

LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE PARA EL ESTADO DE SONORA	
CAPÍTULO I NORMAS PRELIMINARES	Art. 10.- Las disposiciones de la presente Ley y tienen por objeto establecer las bases para: II. La definición de los principios de la política ecológica local y la regulación de los instrumentos para su aplicación; IV. La preservación, la conservación y la restauración del equilibrio ecológico y el mejoramiento del ambiente en el territorio del Estado;
CAPÍTULO I DE LA FORMULACIÓN Y CONDUCCIÓN DE LA POLÍTICA ECOLÓGICA	Art. 10.- El Estado y los Ayuntamientos observarán y aplicarán, en la formulación y conducción de la política ecológica que les corresponda, en el ámbito de sus competencias, los siguientes principios:III. Las autoridades y los particulares deben asumir laresponsabilidad de la protección del equilibrio ecológico
CAPÍTULO II DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	Art. 95.- Para la prevención y control de la contaminación del agua de jurisdicción estatal se considerarán los siguientes criterios: II. Corresponde a la sociedad prevenir la contaminación de ríos,
CAPÍTULO III DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.	Art. 106.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: I. Corresponde al Estado a los Ayuntamientos y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo;II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen laprincipal fuente de contaminación de los

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

NORMA	TÍTULO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y combate de incendios en los centros de trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

.-Decretos y programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas. En este rubro se recomienda mencionar si el proyecto se ubicará total o parcialmente dentro de un Área Natural Protegida (ANP) y la categoría a la que ésta pertenece.

El proyecto no se encuentra ni total ni parcialmente en una ANP, sin embargo si se encuentra dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves denominada: Corredor de Barrancas de la Sierra Madre Occidental y dentro del Sitio Prioritario acuático Epicontinental con hexágono identificador No. 22, 657 con una Prioridad Media.

• **Bandos y reglamentos municipales**

El Uso de Suelo constituye el primer elemento ordenador, en donde se busca su optimización y que haya una correcta distribución y mezclas del uso de suelo, a fin de poder desarrollar las diferentes actividades propias del municipio.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

**IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA
AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

INVENTARIO AMBIENTAL.

Se delimitó en el Sistema Ambiental en el área de estudio tomando como base las características y dimensiones de las obras de la planta proyectada, los rasgos del entorno natural y la interacción esperada de las actividades con el sistema ambiental natural, todo con especial atención en lo referente a los elementos hidrológicos, edafológicos, biológicos y geomorfológicos y sus posibles implicaciones socio ambientales

IV.1.- Delimitación del área de estudio

- a).- Dimensiones del Proyecto: El terreno donde se ubicará la Planta de Almacenamiento para Distribución de Gas L.P., tendrá una superficie de 10,000 m². Localizada en el margen izquierdo del libramiento Chinipas-Aeropuerto En el Km 1.4
- b).- La poblacions mas cercana es Chinipas a 1.4 Km.
- c).- Rasgos geomorfo edafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros; este tipo de rasgo se muestran a continuación en el punto IV.2.1 aspectos abióticos;
- d).Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas).

De acuerdo al apartado de Diagnóstico Ambiental dentro de este mismo capítulo, el área del proyecto queda identificada como una Unidad Ambiental Homogénea basado en los mapas temáticos del ambiente físico (clima, geología, suelos, hidrologías y de vegetación que se muestran en el presente estudio.

IV.2.2 aspectos blóticos.

IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental

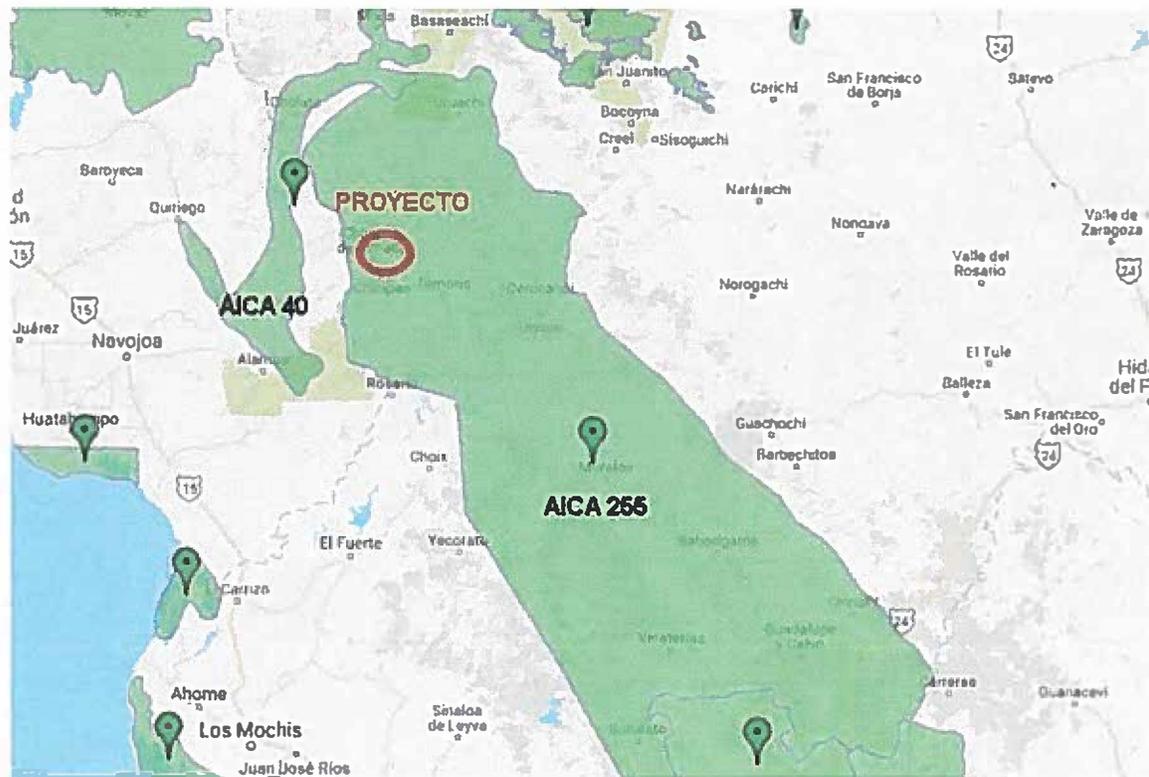
El predio se encuentra localizado al costado izquierdo del camino de libramiento Chinipas aeropuerto; en una área su medio ambiente se puede definir de la siguiente manera:

Un lomerío rodeado al norte, sur y oeste por lomas; la vegetación que se encuentra en el área son brotes y hierba anual ya que es un terreno que se dedicaba a agricultura de temporal. El clima es de tipo semicálido semihúmedo con lluvias en verano. El uso de suelo es para actividad agrícola de temporal. Las poblaciones más cercanas son: El Pueblo de Chínipas a 1.4 Km. del predio por el camino de libramiento Chínipas-Aeropuerto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
“GAS LA SIERRA” CHINIPAS, CHIHUAHUA

El proyecto se encuentra enclavado en el Área de Importancia para la Conservación de las Aves llamada Corredor de Barrancas de la Sierra Madre Occidental AICA-255 que se encuentra desde la porción Noreste del estado de Sinaloa en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental y el Suroeste de Chihuahua, con una extensión de 2,469,254.316 has. Con un gradiente altitudinal que va desde los 201 msnm hasta los 3201 msnm en la cumbre del Cerro Mohinora, lo integra seis de las barrancas mas profundas y desconocidas biológicamente de Norte America, y el cual es el mayor sistema de barrancas del mundo de ahí se justifica la extensión de más de dos millones de has propuesto. Es una región de gran importancia por su riqueza biológica, y su variedad de ecosistemas. El AICA propuesto desde el punto de vista hidrológico es de gran importancia pues es la zona de recarga de acuíferos de la cuenca del río fuerte la cual le da vida al valle del fuerte, que es el mayor productor agrícola del país. Reconocimientos o decretos dentro del polígono propuesto como AICA: CONABIO Regiones Terrestres Prioritarias: RTP-26, RTP-27, RTP-30, RTP-32 CONANP: ANP Área de Protección de Flora y Fauna Cerro Mohinora, RPC Sierra Tarahumara. Es una zona con gran riqueza, sin embargo no se tiene suficiente conocimiento científico de la biodiversidad del lugar.

En la siguiente figura se muestra el mapa de la AICA-255 y la ubicación del proyecto en ella.



**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Conabio enlista 334 especies de aves que transitan por este corredor, de ahí su importancia ecológica. (http://avesmx.conabio.gob.mx/EspeciesRegion.html#AICA_255)

El proyecto se encuentra también inmerso dentro del Sitio Prioritario Acuático Epicontinental denominado 22,657 con un área de 25 km² en donde sin duda existe en este sitio una diversidad interesante de biota a la cual se debe proteger. A continuación se presenta en la siguiente figura el mapa de este hexágono en donde se aprecia que se encuentra enclavado dentro del área 22657.



IV.2.1.- Aspectos abióticos

A.- Clima

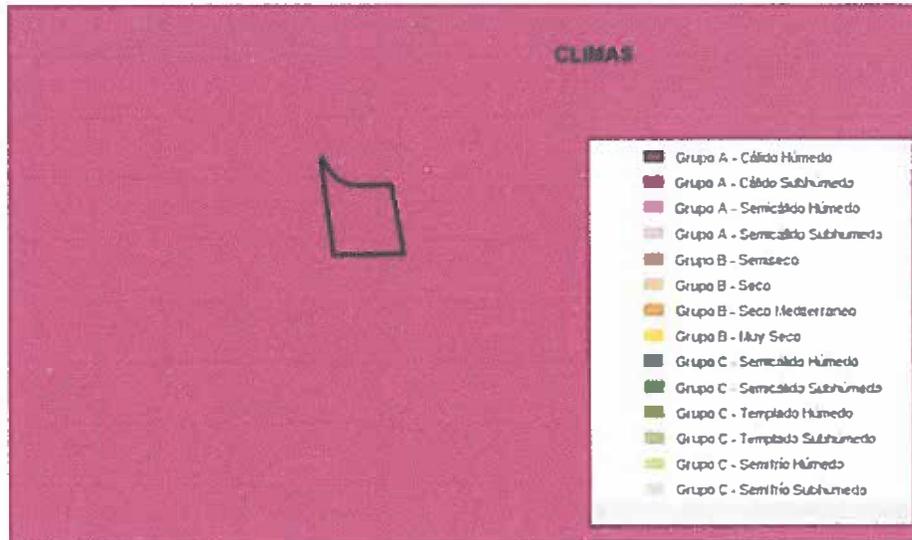
Es afectado por las diferencias de altitud del terreno, siendo templado y frío en las alturas, hasta cálido en el fondo de las barrancas, la cabecera municipal, por ejemplo, se encuentra a solo 440 msnm, lo que le da un clima cálido templado.

Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (46.1%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (17.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (16.0%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (10.9%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (9.9%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad(0.1%)

Con rangos de temperatura que van de 14 – 24° y una mínima de 1C y con un rango de precipitación de los 200 – 1200 mm. Con un promedio de 77 días-lluvia. Su humedad relativa es del 65%. El viento dominante procede del suroeste.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

La Estación climatológica de Chinipas se localiza en coordenadas 108° 32' 00" W y 27° 24' 00" N a una altura de 1640 msnm, la cual está en funcionamiento desde 1969.

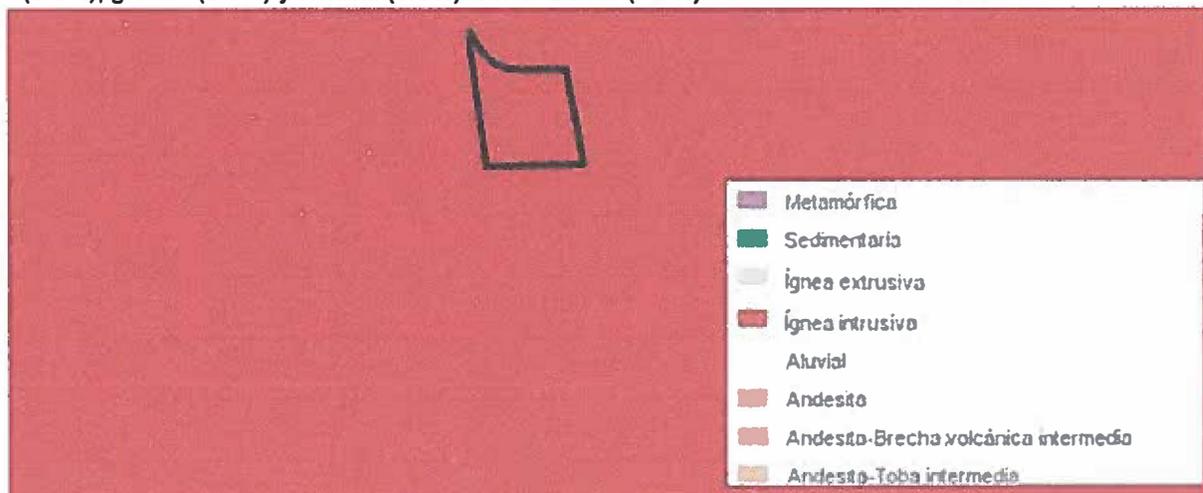


B.- Geología y Geomorfología

DEL PERIODO Terciario un (87.6%), Cretácico (8.0%), Neógeno (3.3%) y Cuaternario (1.1%)

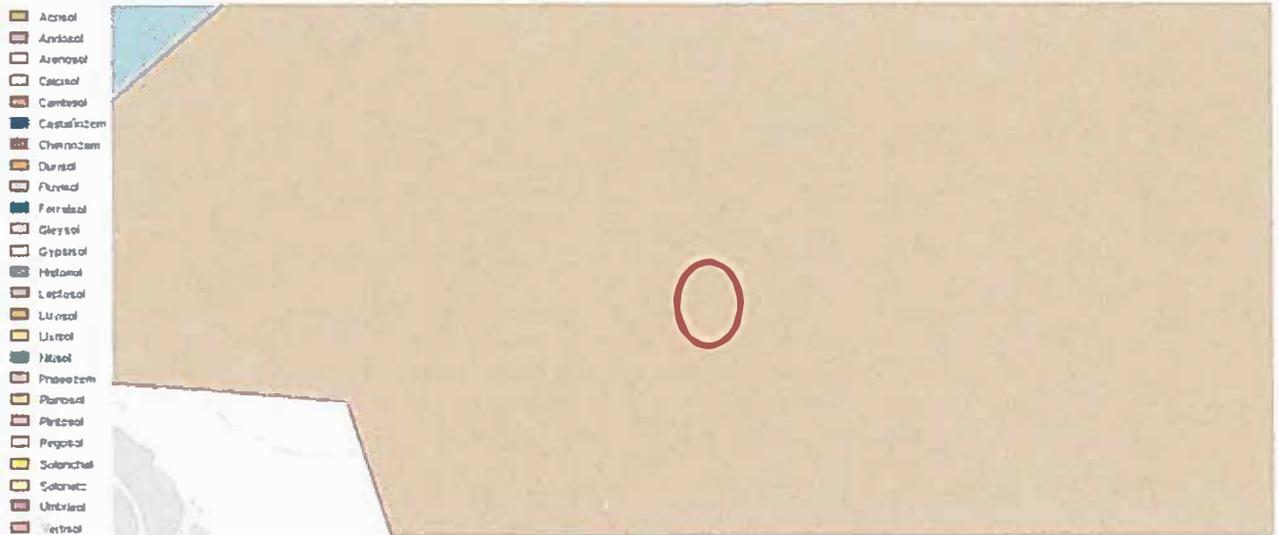
Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (87.6%) basalto (0.9%) y basalto-brecha volcánica (0.3%)

Roca Sedimentaria: caliza (4.2%) y arenisca-conglomerado (2.2%) Ígnea intrusiva: granodiorita (3.0%), granito (0.5%) y tonalita (0.3%) Suelo: aluvial (1.0%)



C.- Suelos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA



Phaeozem (37.8%), Leptosol (19.3%), Cambisol (18.2%), Regosol (16.6%), Luvisol (7.3%) y Fluvisol (0.8%)

Phaeozem.- es un tipo de suelo según la clasificación de suelos de la WRB (World Reference Base for Soil Resources, de FAO), caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica y por estar saturados en bases en su parte superior. Se trata de suelos de pradera, con un epipedión móllico y sin carbonato cálcico en el primer metro.

Leptosol.- suelos minerales de zonas con climas suficientemente templado para que la temperatura media anual supere los 0°C. Están limitados por roca continua y dura en los primeros 25 Cms. por un material con más del 40% equivalente en carbonato de calcio contienen menos del 10% de tierra fina hasta una profundidad mínima de 75 cms.

Cambisol.- Suelo de color claro, con desarrollo débil, presenta cambios en su consistencia debido a su exposición a la intemperie.

Regosol .- puede definirse como la capa de material suelto que cubre la roca; sustenta cualquier tipo de vegetación dependiendo del clima; sin embargo su uso es principalmente forestal y ganadero, aunque también puede ser utilizado en proyectos agrícolas y de vida silvestre. Abarca la mayoría de las sierras del territorio y también se localiza en lomeríos y planos

Luvisol.- Un luvisol, del sistema de clasificación RP (*Referencia Pedológica*) o delWRB¹ es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras, en climas en los que existen notablemente definidas las estaciones secas y húmedas, este término deriva del vocablo latino luvare que significa lavar, refiriéndose al lavado de arcilla de las capas superiores, para acumularse en las capas inferiores, donde frecuentemente se produce una acumulación de la arcilla y denota un claro enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro.

Fluvisol .- son suelos formados a partir de depósitos aluviales recientes, excepto los marinos, sin horizontes diagnósticos, o ningún otro (a menos que estén sepultados a más de 50 centímetros de la superficie) que un horizonte A ócrico, un horizonte O, un gléyico a más de 50 centímetros de

63

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

profundidad o un tiónico.

D.- Hidrología superficial y subterránea

Pertenece a la Región Hidrológica Sinaloa (88.1%) y Sonora Sur (11.9%)

Cuenca R. Fuerte (88.1%) y R. Mayo (11.8%) Subcuenca Oteros (86.7%), R. Mayo - P. Adolfo Ruíz Cortines (11.6%), R. Tepochique (1.2%) y A. Álamos (0.2%)

El Río Chinipas procede del municipio de Uruachi, recibe las aguas de los ríos y arroyos de Guasisaco, Póriachi, Cañitas, Babarocos, Tasajera, Las Borregas, Orivo, Tepochiqui, Gorojaqui, Justina, Guerogachi, Huruapa, Gabaldón y Septentrión, pasando al estado de Sinaloa, donde fluye al Fuerte. En el noroeste se forma el arroyo de Canales, que se une al Río Mayo en Sonora.

IV.2.2.- Aspectos bióticos

A.- Vegetación terrestre

El estado de Chihuahua comprende en su amplia extensión territorial diversos rasgos orográficos y climáticos que dan origen al desarrollo de distintas comunidades vegetales. A nivel de subcuenca hidrográfica (K3832 km²) se presentan varios tipos de vegetación en los que destacan los siguientes. Pino, aile, abeto, chamal, ciprés, diferentes encinos y palo de Brasil, así como diversas cactáceas.

Los Bosques de Encino, Selva Baja Caducifolia, Encino-Pino, Pino-Encino, pequeñas superficies de Agricultura de Temporal y de Pastizales inducidos.

Bosque de Encino: Bosque formado por individuos del género *Quercus* (Encino-roble) en muy diferentes condiciones ecológicas, que abarcan desde cerca del nivel del mar hasta los 2800 metros.

Selva Baja Caducifolia: Selva que puede alcanzar los 15m o un poco más desarrollándose en climas cálidos subhúmedos, semiseco, donde la mayoría (75 a 100%) de los individuos que la forman tiran las hojas en época seca que es muy prolongada; los árboles dominantes, por lo común son inermes. Se distribuyen ampliamente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje. Son comunes las comunidades de *Bursera* spp (Chupandia), *Lysiloma* spp (Tepehuajes), *Jacaratia mexicana* (Bonete), *Ipomea* spp (Cazahuates), *Pseudobombax palmeri* (Amapola), *Erithryna* spp. (Colorín), *Ceiba* spp. (Pochote), *Cordia* spp. (Cueramo).

Bosque de Encino-Pino: Comunidad de árboles de los géneros *Quercus* y *Pinus*, con dominancia del primero. Se desarrolla en condiciones ecológicas diferentes siendo frecuente en áreas forestales muy explotadas o en condiciones de disturbio del bosque de Pino o de Pino-Encino.

Bosque de Pino-Encino. Este tipo de vegetación se desarrolla en pequeñas áreas distribuidas en diferentes posiciones de la subcuenca K y se localizan por debajo del límite altitudinal de los bosques de pino, están los encinos mezclándose cada vez más con las especies de pináceas

64

MARZO 2017

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

hasta formar masas completas de bosques de encino. A través de la franja ecotonal entre el pino y el encino se distinguen dos comunidades diferentes como son, el bosque pino-encino donde las especies dominantes corresponden a pináceas, a contraparte del bosque de encino-pino.

Agricultura de temporal: Terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia y se siembra en un 80% todos los años.

Pastizal inducido: Es el que surge espontáneamente al ser eliminada la vegetación original. Puede ser consecuencia de un desmonte, del abandono de un área agrícola, de un sobre-pastoreo o de un incendio.

Para la descripción general de la vegetación existente en el área de estudio, se consultaron los mapas de vegetación y uso del suelo elaborado por el INEGI. A continuación se presentan los tipos de vegetación reportadas por las cartas de Vegetación del INEGI.

Bosque de Encino. Alcanzan alturas que van de los 4 a 10 m. De acuerdo con la condición local de exposición, altitud, latitud, etc. El piso altitudinal en el cual se reporta esta comunidad es muy variable pues oscila desde 800 hasta 2900 msnm. Dentro de las especies que componen los bosques de encino destacan: *Quercus chihuahuensis* (encino blanco), *Q. albocincta* (roble), *Q. Oblongifolia* (encino azul), *Q. emoryi* (encino bellota), *Q. rugosa* (encino) entre otras especies.

La Selva Baja Caducifolia. Predomina en casi toda el área de estudio. Selva que puede alcanzar los 15m o un poco más desarrollándose en climas cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos, donde la mayoría (75 a 100%) de los individuos que la forman tiran las hojas en la época seca que es muy prolongada (6-8 meses); los árboles dominantes, por lo común son inermes. Se distribuye ampliamente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje. Las comunidades vegetales más comunes en este tipo de selvas son: *Agonandra racemosa*, *Bursera fagaroides*, *Bursera grandifolia*, *Bursera lancifolia*, *Bursera laxiflora*, *Bursera microphylla*, *Bursera penicillata*, *Caesalpinia platiloba*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Ceiba acuminata*, *Haematoxylon brasiletto*, *Randia echinocarpa* entre otras.

Agricultura de temporal. Alrededor del área en estudio se localiza una área dedicada a la agricultura de temporal. Un total de 61 especies fueron identificadas en el área de estudio y de influencia, perteneciendo a 19 familias y 40 géneros. Las familias con mayor diversidad específica fueron: Fabaceae (30%) y Cactaceae (16%) De las 61 especies identificadas, se encontró una especie bajo estatus de Protección Especial (Pr) que es la cabeza de viejito (*Mammillaria boolii*).

Así mismo, se identificaron ocho especies pertenecientes a la familia Cactaceae que a pesar de no encontrarse enlistadas requieren protección debido a que presentan características que las hacen especiales, como es su difícil regeneración y propagación, así como, por ser elementos importantes dentro del paisaje. Las especies identificadas son: biznaga (*Ferocactus pottsii*), biznaguita (*Mammillaria standleyi*), nopal gigante (*Opuntia karwinskiana*), tuna tapón (*Opuntia robusta*), etcho (*Pachycereus pecten-aboriginum*), pitahaya barbona (*Pilosocereus alensis*) y sahuira (*Stenocereus montanus*).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

Con el objeto de conocer el número de veces en que una especie dada esta presente por cada lote de exploración se determinó la frecuencia, resultando que el palo blanco, el tepehuajes y el mauto fueron las especies maderables con mayor presencia en el área destinada a la exploración.

La vegetación existente en el área del proyecto, de acuerdo a la visita de campo, se encuentra perturbada en grado total. Las principales causas son el desmonte la urbanización, para la siembra de maíz, la construcción de caminos como el de Chinipas al aeropuerto y Chinipas a Palmarejo. En el recorrido de campo a los alrededores del proyecto, se identificaron las siguientes especies florísticas.

INVENTARIO FLORÍSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común.	Categoría de Protección
Agavaceae	Agave bicomuto	Lechugilla	
Agavaceae	Agave vilmoriana	Amole	
Agavaceae	Agave vilmoriana	Magüey o amole	
Apocynaceae	Stemmadenia tomentosa	Berraco	
Asteraceae	Ambrosia ambrosioides	Chicura	
Asteraceae	Ambrosia conferiflora	Estafiate	
Asteraceae	Baccharis salicifolia	Batamote	
Asteraceae	Montanoa leucantha	Batayaqui	
Asteraceae	Verbesina synotis	Matayaqui	
Asteraceae	Vernonia triflosculosa	Rama de la chiva	
Bombaceae	Ceiba acuminata	Pochote	
Buddlejaceae	Buddleja sessiliflora	Tepozán	
Burseraceae	Bursera microphylla	Torote	
Burseraceae	Bursera simaruba	Palo mulato	
Cactaceae	Ferocactus pottsii	Biznaga	
Cactaceae	Mammillaria boolii.	Cabeza de viejito	Pr
Cactaceae	Mammillaria standleyi	Biznaguita	
Cactaceae	Opuntia fulgida	Choya	
Cactaceae	Opuntia karwinskiana	Nopal gigante	
Cactaceae	Opuntia phaeacantha	Nopal	
Cactaceae	Opuntia robusta	Tuna tapón	
Cactaceae	Opuntia spp.	Nopal	
Cactaceae	Pachycereus pecten-aboriginum	Etcho	
Cactaceae	Pilosocereus alensis	Pithaya barbón	
Cactaceae	Stenocereus montanus	Sahuira	
Convolvulaceae	Ipomoea arborescens	Palo blanco	
Convolvulaceae	Ipomoea bracteata	Jícama	
Euphorbiaceae	Croton flavescens	Vara prieta	
Euphorbiaceae	Ricinus communis	Higuerilla	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

Fabaceae	Acacia cochliacantha	Chirahui	
Fabaceae	Acacia constricta	Vinorama	
Fabaceae	Acacia farnesiana	Vinorama	
Fabaceae	Acacia pennatula	Algarrobo	
Fabaceae	Acacia pennatula	Algarrobo	
Fabaceae	Caesalpinia platyloba	Palo colorado	
Fabaceae	Caesalpinia pulcherrima	Tavachín	
Fabaceae	Coursetia glandulosa	Samo	
Fabaceae	Erythrina flabelliformis	Chilicote	
Fabaceae	Eysenhardtia ortocarpa	Palo dulce	
Fabaceae	Leucaena lanceolata	Guaje	
Fabaceae	Lysiloma divaricatum	Mauto	
Fabaceae	Lysiloma watsonii	Tepehuaie	
Fabaceae	Pithecellobium dulce	Guamúchil	
Fabaceae	Prosopis glandulosa	Mezquite	
Fabaceae	Rhynchosia discolor	Frijolín	
Fabaceae	Senna pallida	Eiotillo del monte	
Fabaceae	Quercus chihuahuensis	Encino blanco	
Fabaceae	Quercus scytophylla	Cusi	
Fabaceae	Quercus subspathulata	Encino cochi	
Fabaceae	Quercus spp	Encino	
Fouquieriaceae	Fouquieria macdougalii	Torote espinoso	
Lamiaceae	Hyptis albida	Salvia	
Mimosaceae	Mimosa spp.	Gatuno	
Nyctaginaceae	Salpianthus macrodontus	Guayabilla	
Poaceae	Muhlenbergia dumosa	Otatillo	
Rhamnaceae	Karwinskia humboldtiana	Cacachila	
Rubiaceae	Randia echinocarpa	Papache	
Rubiaceae	Randia thurberi	Papache	
Sapindaceae	Dodonaea viscosa	Alamillo	
Sapindaceae	Serjania mexicana	Guirote de culebra	
Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia	Guásima	

B.- Fauna

Las especies registradas para el área del proyecto son las siguientes: guajolote, paloma de collar, conejo, puma, gato montés, coyote y venado de cola blanca.

INVENTARIO FAUNISTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección
Mamíferos.		
Neotoma mexicana	Rata de campo	
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	

67

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
<i>Canis latrans</i>	Coyote	
<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	
<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla	
<i>Sciurus griseus</i>	Ardilla	A
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
<i>Felis concolor</i>	Puma o León americano	
Gato montés	Lynx rufus	
<i>Pecari tajacu</i>	Jabalí	
Aves		
<i>Columba livia</i>	Paloma	
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande o Tordo negro	
<i>Cathartes Aura</i>	Aura común	
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos o churea	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	Pr
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	A
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero	Pr
<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán ratonero	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	
<i>Falco sparverius</i>	Halcón	
<i>Alectoris graeca</i>	Perdiz	
<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote o pavo silvestre	
<i>Ortalis wagleri</i>	Urraca o chachalaca	
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla	Pr
Reptiles		
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana de palo	A
<i>Sceloporus magister</i>	Cachora	
<i>Cnemidophorus costatus</i>	Huico	
<i>Crotalus molossus</i>	Serpiente cascabel	Pr
<i>Crotalus lepidus</i>	Serpiente cascabel	Pr
<i>Ambystoma tigrinum</i>	Salamandra	

Según la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el Área de influencia del Proyecto, existen 3 especies bajo la categoría de Amenazadas (A) y 5 especies bajo Protección Especial (Pr).

Las especies Amenazadas (A) son: La ardilla (*Sciurus griseus*), la tórtola (*Columbina passerina*) y la iguana de palo (*Ctenosaura pectinata*).

Las especies Bajo Protección Especial (Pr) son: Cardenal (*Cardinalis cardinalis*), Pájaro Carpintero (*Melanerpes formicivorus*), Aguililla (*Buteo jamaicensis*) y las serpientes de cascabel *Crotalus molossus* y *Crotalus lepidus*.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

En total de estas 8 especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una es mamífero, 4 son aves y 3 son reptiles.

Sin embargo, CONABIO-CONANP, reporta para el área algunas otras estadísticas que a continuación se enlista.

Especies reportadas para el sitio por grupo taxonómico

Grupo	Especies	Especies NOM*	Endemismos NOM*
Árboles	2	2	1
Anfibios	9	1	2
Aves	57	15	2
Mamíferos	9	2	-
Reptiles	5	2	2
Total	82	22	7

La lista de especies protegidas y su estatus de protección es el siguiente:

Grupo Taxonómico	Especie	Endemismos NOM*	Categoría NOM*
Árboles	Oncidium tigrinum	Endémica	A
Árboles	Periptera macrostelis		Pr
Anfibios	Incilius mazatlanensis	Endémica	
Anfibios	Lithobates forreri		Pr
Anfibios	Lithobates magnaocularis	Endémica	
Aves	Aratinga halachlora		A
Aves	Buteogallus anthracinus		Pr
Aves	Cairina maschata		P
Aves	Cinclus mexicanicus		Pr
Aves	Claravis mondetoura		P
Aves	Cyanocorax beecheii	Endémica	P
Aves	Galbula ruficauda		A
Aves	Geranospiza caerulescens		A
Aves	Haplospiza rustica		A
Aves	Notharchus hyperrhynchus		A
Aves	Rallus longirostris		A
Aves	Ramphastos sulfuratus		A
Aves	Rhodothraupis celaeno	Endémica	
Aves	Tachybaptus		Pr

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

	dominicus		
Aves	Taraba major		Pr
Aves	Terenotriccus erythrurus		Pr
Mamíferos	Londra longicaudis annectens		A
Mamíferos	Neotoma martinensis		P
Reptiles	Sceloporus grammicus		Pr
Reptiles	Sceloporus harridus	Endémica	
Reptiles	Thamnophis cyrtopsis		A
Reptiles	Urosaurus bicarinatus	Endémica	

*NOM-059-SEMARNAT-2010. Categoría de riesgo. A= Amenzada, P= En peligro de extinción, E= Probablemente extinta en el medio silvestre y Pr= Sujeta a protección especial.

En la realización del proyecto se procurará el rescate de dichas especies en el caso de presentarse en el área, propiciando su desplazamiento previo al inicio de las obras hacia otros lugares, además que se implantara un Programa de Educación Ambiental al momento del reclutamiento del personal de nuevo ingreso, mismo que seguirá vigente hasta el término de la vida útil del proyecto, consistente en tomaran medidas para no coleccionar, cazar o dañar flora o fauna de la región, aunque ésta no esté en alguna categoría de protección de clara actitud amigable al ambiente.

Con la fauna en general se procurará su desplazamiento hacia otros lugares y en caso de que se encuentren individuos que no puedan desplazarse rápidamente se realizará un rescate de estos y se liberarán en un área similar a la de donde fue extraído.

IV.2.3.- Paisaje

¿Modificará el proyecto la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

No.

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

Si. Al remover la capa superficial del suelo y la vegetación, se afecta directamente a las especies de flora y fauna; además genera presión en el sitio hacia las especies de fauna por la presencia de actividades humanas.

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?

Si. Se pretende cercar los límites del predio.

¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

No.

Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

No. Es un terreno localizado de uso agrícola temporal, y los terrenos vecinos realizan la misma actividad.

¿Es una zona considerada con atractivo turístico?

No.

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

No.

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

No.

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

No.

¿Existe alguna afectación en la zona?

No.

El paisaje del área tiene un bajo valor en cuanto a belleza escénica, comparado con las partes altas de las barrancas, donde existen grandes cañones y acantilados.

IV.2.4.- Medio socioeconómico

A.- Demografía

Según el Censo de Población y Vivienda de 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población del municipio de Chinipas es de 8 441 habitantes, de los cuales 4 448 son hombres y 3 993 son mujeres.

El municipio tiene un total de 165 localidades. Las principales localidades y su población son las siguientes:

Localidad	Población
Total Municipio	8 441
Chinipas de Almada	1 934
Milpillas	1 025

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Ignacio Valenzuela Lagarda (Loreto)	581
Palmarejo	425
Benjamín M. Chaparro (Santa Ana)	343
Las Chinacas	308
Guadalupe Victoria	236
Tecorahui	171
Gorogachi	152

El municipio de Chinipas se encuentra dividido en cuatro secciones municipales: Guadalupe Victoria, Ignacio Valenzuela Lagarda (Loreto), Gorogachi y Milpillas.

B.- Factores socioculturales

La misión de Chínipas fue fundada por el jesuita Julio Pascual, en 1926 a la orilla del cual se tomó su nombre. A raíz de la rebelión de los Guazaparis y los Varojíos, desapareció esta misión en 1632, pero en 1676 fue vuelta a fundar como Santa Inés de Chinipas. En 1865, con Benito Juárez se constituyó en villa. Es decir, cuando el gobierno de la república se estableció en el estado de Chihuahua.

Las fiestas populares son las de la Nochebuena, que inicia entre el 18 ó 19 de diciembre, para culminar el 06 de enero siguiente.

El Municipio de Chinipas en su jurisdicción territorial, cuenta con una superficie de 1,993.141 kilómetros cuadrados, por su ubicación y recursos presenta condiciones favorables para el desarrollo agropecuario. Para el año 2010 cuenta con 8 mil 441 habitantes, de los cuales 4 mil 448 pertenecen al sexo masculino y 3 mil 993 son mujeres. Hay 982 personas indígenas los cuales representan un 12.44 % del total de población. El movimiento migratorio de la población municipal

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
“GAS LA SIERRA” CHINIPAS, CHIHUAHUA

a los Estado Unidos es casi nulo menos del 1 %de la población emigran al vecino país, otro 18.25% emigra a la capital del estado y al estado de Sonora principalmente.

En este contexto, 49.18% de la población del municipio, es decir 4151 habitantes, se encuentra en condiciones de pobreza extrema.

La densidad de la población en la actualidad es de 4.23 habitantes por kilómetro cuadrado. La distribución, sin embargo, acusa una gran dispersión poblacional, lo que le confiere al municipio una alta ruralidad que incide en su falta de oportunidades que lo hagan atractivo a las inversiones, no obstante su potencial en recursos diversos que no han sido debidamente aprovechados.

Es así como la alta dispersión poblacional de este municipio implica el elevarse los costos que representa la dotación de servicios e infraestructura de urbanización. Por ejemplo, lo que a su vez hace que resulte poco atractivo el municipio, para la realización de inversiones productivas y generadoras de empleo con la consiguiente elevación del nivel de vida la población.

Existen varios programas institucionales estatales y federales de apoyo a la población y combate a la pobreza, los cuales resultan insuficientes pues no se ha logrado erradicar eficientemente el rezago y el índice de marginación que impera en el municipio, a esto se le suma la falta de educación debido al difícil acceso a algunas comunidades que se encuentran a varias horas de la cabecera municipal. Entre los grupos más desprotegidos se encuentran los niños, las mujeres, los adultos mayores y los discapacitados. En el municipio es necesario a través del DIF impulsar de manera más activa a organizaciones de la sociedad civil que se ocupan de la asistencia social, y que son representativas de colonias, ejidos y centros de población; a fin de trabajar juntos, ciudadanía y gobierno, en la búsqueda de soluciones a las demandas sociales que permitan mejorar la calidad de vida de quienes más lo necesitan.

En el municipio se incrementan las necesidades de vivienda que se requerirán en el futuro, principalmente por las nuevas familias que se forman cada año, y por el deterioro normal de las casas que actualmente existen.

Hay 1941 viviendas particulares habitadas de las cuales 402 tienen piso de tierra y 145 tienen muros de cartón y otras 79 tienen techo endeble, 902 de esas viviendas están sobrepobladas, aproximadamente el 71% de las viviendas de el municipio carece de alguno de los servicios básicos.

En todo el municipio existe un alto grado de desnutrición debido a la escasez de trabajo y la situación de pobreza extrema que atraviesa el municipio.

El Municipio de chinipas cuenta con una biblioteca pública en la cabecera municipal, y 2 centros comunitarios de aprendizaje (cca), con servicio de internet abierto a la población en general. Por lo que los usuarios de otras comunidades tienen que hacer viaje a la cabecera para poder hacer consultas. El acervo cultural de la mencionada biblioteca es pobre por lo que es necesario aumentarlo a través de donativos de libros y material educativo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

En el municipio cerca del 64.55 por ciento de las personas son derechohabientes de las Instituciones de Seguridad Social y, el resto, utilizan los servicios médicos de las Instituciones Públicas del Sector Salud, las cuales son atendidas en 9 Unidades Médicas de Consulta Externa.

IV.2.5.- Diagnóstico ambiental

A. Integración e interpretación del inventario ambiental

El área del proyecto queda identificada como una unidad ambiental homogénea basado en la técnica de superposición de mapas bajo una misma escala, empleando los parámetros temáticos del ambiente físico (clima, geología, suelos e hidrología), y biológico (vegetación) y del área.

Para identificar la estructura del sistema ambiental se efectuaron las siguientes actividades:

- Por sobreposición de las temáticas de tipo de clima, tipo de suelo, fisiografía, arreglo geológico, cuenca y tipo de vegetación identificó el sistema ambiental que compone al área de estudio.
- Se tabularon los principales atributos de referencia que predominan en la zona por cada tema sobrepuesto.
- Se identificó los componentes críticos y relevantes en cada sistema ambiental.

B. Síntesis del inventario

El área de estudio se ubica sobre el camino de libramiento de Chinipas al Aeropuerto y pertenece a la cabecera municipal de Chinipas, Chihuahua., en una zona de transición en donde se registra en ella la posibilidad de urbanización y crecimiento industrial, derivado del impacto generado por los usos actuales en la zona aunado a la baja calidad agrícola de los terrenos.

Sin embargo, el proyecto se encuentra enclavado dentro de 2 área de suma importancia biológica, las cuales; como se dijo con anterioridad; son el Área de Importancia para la Conservación de las Aves llamada Corredor de Barrancas de la Sierra Madre Occidental AICA-255 y el Sitio Prioritario Acuático Epicontinental denominado 22,657, en donde ambas zonas son nicho de muchas especies de flora y fauna, los cuales proporcionan una serie de interrelaciones importantes al ecosistema que hacen que prioritario el adecuado manejo de los sistema de producción para su conservación.

Estas especies, muchas de ellas son endémicas y se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo algún estatus de riesgo, lo cual, hace de la zona aún más delicada de tal forma que un mal manejo de las actividades puede poner en riesgo severo de desequilibrio ecológico.

Aunado a lo anteriormente señalado, el proyecto incide también sobre la Región Terrestre Prioritaria (RTP-32) "Cañón de Chínipas", así como la Región Hidrológica Prioritaria RHP-18 "Cuenca alta del Río Fuerte", las cuales conforman también importantes comunidades vegetales que son de primordiales para el equilibrio de los ecosistemas pues representan fábricas de aguas

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

al establecer una dinámica del flujo de las aguas superficiales y subterráneas, frenando los procesos erosivos.

Pertenece a la UAB 92 DE LA REGION 9.19 de acuerdo al POEGT

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA
9.19	92	CAÑONES CHIHUAHUENSES SUR	FORESTAL MINERIA	PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	AGRICULTURA GANADERIA POBLACIONAL	PUEBLOS INDIGENAS	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	BAJA

Y de acuerdo al mapa de Política Ambiental se ubica como aprovechamiento sustentable y Protección.

La flora en el predio es escasa por lo que no se será afectada con la instalación de la Planta de Almacenamiento para Distribución de gas L.P., y la poca fauna que existe en el terreno será ahuyentada al momento iniciar la construcción. El uso del suelo derivado del Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Chinipas, Chihuahua., se contemplan alternativas para la instalación de empresas que no consuman grandes cantidades de agua en sus procesos y que no contaminen al medioambiente de manera significativa mitigando sus efectos en los probables casos que se diera, actualmente se cuenta con la licencia de uso de suelo, derivada de un estudio de factibilidad urbanística aprobada por el H. Ayuntamiento de Chinipas, Chihuahua.

La instalación de la Planta de Almacenamiento para Distribución de gas L.P., la cual consiste en la etapa de construcción e instalación de una zona de protección de muretes de concreto, zona de carga de Auto Tanques, muelle de llenado, Estacionamiento de equipo de reparto, áreas de toma recepción y de suministro, un almacén de tanques portátiles, oficinas administrativas y estacionamiento, regaderas y baños para los trabajadores, área verde con vegetales de la zona a sembrar. Empresa del ramo petrolero la cual se dedicará al almacenaje para distribución de Gas L.P., para su venta a las comunidades cercanas, básicamente no utilizará agua en su proceso operativo y el agua se comprará a terceros en pipas para el servicio de baños, cocina, comedor y servicios de mantenimiento para las áreas verdes. Los residuos peligrosos serán recolectados por una empresa autorizada por la SEMARNAT los residuos sólidos se recolectarán en contenedores apropiados y se dispondrán de manera adecuada llevándolos al relleno sanitario de Chinipas, Chihuahua., las aguas residuales generadas únicamente de los servicios auxiliares serán enviados a una fosa séptica con que contará la empresa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

Se utilizará el material producto de las excavaciones para rellenar el terreno, reforestando con especies nativas encontradas en el sitio.

Cierto es que el cambio de uso de suelo es una afectación baja debido a que el suelo ya no contaba con los nutrientes suficientes para tener actividad agrícola y con respecto al aspecto socioeconómico traerá consigo cambios en la generación de empleos. Se reforzará el cumplimiento de los planes y programas de desarrollo urbano municipal, así como el respeto a la vocación del suelo además de la infraestructura instalada.

Además se obtendrán más beneficios sustentables como son la generación de nuevas plazas de trabajo, salarios mejor pagados, desarrollo comercial en la zona, impacto positivo en relación al estilo y calidad de vida.

Se percibe como viable el proyecto si se adoptan las medidas de mitigación presentadas en este estudio de riesgo ambiental, aunado a la vigilancia y control por parte de las autoridades competentes para promover un desarrollo sustentable en la zona.

El diagnóstico ambiental es favorable para la instalación del proyecto como se describe con todo detalle en la localización, fotos del sitio, y datos de la zona.

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES,
con la construcción del Proyecto

V.1.- Metodología para Identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1.- Indicadores de impacto.

El objetivo de esta sección es la identificación de los daños e impactos ambientales producidos por las diferentes actividades en la preparación del sitio y construcción y operación de la gasera de Luz Karina Ramos Salmon, denominado Planta de Almacenamiento Y Distribucion de Gas LP "Gas La Sierra".

Al poder identificar los posibles impactos que este proyecto pueda causar al ambiente se pueden determinar con mayor facilidad las posibles medidas de corrección o el poder minimizar los efectos que puedan causar, ya que es imposible el que no ocurran por completo.

Con base a la información recabada en las visitas de campo, en la búsqueda bibliográfica, considerando el entorno que rodea el proyecto así como las actividades que se llevarán a cabo durante el proceso de operación; se evaluaron los impactos potenciales significativos al ambiente. Primero se utilizó una lista de donde se identificaron las acciones que impactarán el medio ambiente de manera preliminar se presenta a continuación:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

LISTA DE FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN EL MEDIO AMBIENTE

ESCENARIO	AMBIENTAL	EFEECTO
AMBIENTAL	<u>AGUA SUPERFICIAL</u>	A) Aprovechamiento B) Contaminación C) Aporte de mejora a las aguas residuales
	<u>AGUA SUBTERRÁNEAS</u>	D) Alteraciones de la calidad del agua subterránea E) Contaminación del agua subterránea F) Sobre explotación
	<u>SUELOS</u>	G) Alteración sustancial de los usos actuales H) Contaminación del área del predio I) Eliminación de sus características fisicoquímicas
	<u>AIRE</u>	J) Calidad del Aire K) Polvos L) Ruido LL) Gases de Combustión
MEDIOS BIÓTICOS	<u>FLORA</u>	M) Eliminación N) Introducción de especies
	<u>FAUNA</u>	Ñ) Eliminación de fauna O) Abundancia y diversidad
<u>SOCIO ECONÓMICOS</u>	<u>SOCIAL</u>	P) Mano de Obra Q) Comunicaciones R) Demanda de servicios
	<u>POLÍTICO</u>	S) Cambio de Uso de Suelo T) Planes y Programas

ETAPAS	ACTIVIDADES	INCIDENCIA	
		SI	NO
Preparacion del sitio	Limpieza general del terreno	x	
	Despalme	x	
	Nivelacion	x	
	Compactacion	x	
	Excavacion	x	
CONSTRUCCION	Bases para tanques de almacenamiento	x	
	Muelle de llenado	x	
	Urbanizacion de la planta	x	

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

	Edificios	x	
	Barda o delimitación del predio		x
	Acceso	x	
	Estacionamiento	x	
	Zona de protección	x	
	Servicios sanitarios	x	
	Cobertizo de maquinaria	x	
	Maquinas		x
	Tuberías y conexiones		x
	Múltiple de llenado	x	
	Toma de recepción, suministro carburación autoabasto	x	
	Acabados y jardinería	x	
	Otros	x	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Uso de servicio de agua	x	
	Drenajes y Sanitario	x	
	Manejo de residuos sólidos domésticos		x
	Manejo de residuos peligrosos	x	
	Llegada de camiones para cargar tanques	x	
	Muelle de llenado	x	
	Almacén de tanques portátiles nuevos	x	
	Taller de pintura y almacenamiento	x	
	Almacén de tanques portátiles		x
	Mantenimiento de áreas verdes		x

Después se utilizó el Scoping para determinar el alcance o predicciones de impactos se presenta a continuación:

LISTA DE FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN MEDIO AMBIENTE

Posteriormente se manejó una técnica matricial cualitativa para determinar los impactos ambientales en donde la información contenida en los renglones de la matriz se refiere a los factores ambientales cubriendo todos los elementos que componen el medio ambiente y sobre los que el proyecto tiene incidencia.

En las columnas de la matriz se anotan las actividades específicas que se llevarán a cabo para la ejecución de obras requeridas por el proyecto, marcando una sección particular para cada una de las etapas del desarrollo, es decir, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

MATRIZ CUALITATIVA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Tabla 5. Matriz cualitativa de Evaluación Impacto en la etapa de preparación del sitio.

INDICADORES AMBIENTALES	PREPARACION DEL SITIO				
	Limpieza General del Terreno	Despalmado	Nivelación	Compactación	Excavación
	1	2	3	4	5
AGUA SUPERFICIAL					
A) Aprovechamiento				x	
B) Contaminación					
C) Aporte de mejora a las aguas residuales					
AGUA SUBTERRANEA					
D) Alteración de la calidad del agua					x
E) Contaminación del agua subterránea					
F) Sobreexplotación				x	
SUELO					
G) Alteración sustantiva de los suelos	x	x	x	x	
H) Contaminación del área del predio	x	x	x	x	
I) Eliminación de las características físico-químicas	x	x	x	x	x
AIRE					
J) Calidad del aire	x	x	x	x	x
K) Polvos	x	x	x	x	x
L) Ruido	x		x	x	x
LL) Gases de combustión	x	x	x	x	x
FLORA					
M) Eliminación	x	x	x	x	
N) Introducción de especies					

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

FAUNA					
Ñ) Eliminación de Fauna	x	x	x	x	
O) Abundancia y diversidad					
SOCIOECONOMICOS					
SOCIAL					
P) Mano de obra	x	x	x	x	x
Q) Comunicaciones					
R) Demanda de servicios					
POLITICO					
S) Cambio de uso de suelo	x	x	x	x	
T) Planes y programas					

Tabla 6. Matriz cualitativa de Evaluación Impacto en la etapa de Construcción

INDICADORES AMBIENTALES	CONSTRUCCION														
	Bases para tanques de almacenamiento	Muelle de llenado	Urbanización de la planta	Edificios	Barda o delimitación del predio	Acceso	Estacionamiento	Zona de protección	Servicios sanitarios	Cobertizo de maquinaria	Maquinas	Tuberías y conexiones	Múltiple de llenado	Toma de recepción, suministro carburación autoabasto	Acabados y jardinería
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AGUA SUPERFICIAL															
A) Aprovechamiento			x	x					x			x			x
B) Contaminación									x			x			
C) Aporte de mejora a las aguas residuales															
AGUA SUBTERRANEA															

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

D) Alteracion de la calidad del agua			X						X						X
E) Contaminacion del agua subterranea	X	X										X			
F) Sobreexplotacion			X												
SUELO															
G) Alteracion sustantiva de los suelos	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
H) Contaminacion del area del predio			X						X				X	X	
I) Eliminacion de las caracteristicas fisico-quimicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AIRE															
J) Calidad del aire									X		X				
K) Polvos	X	X	X	X	X	X	X					X	X		X
L) Ruido	X	X	X	X							X	X			
LL) Gases de combustion	X	X		X							X	X	X	X	X
FLORA															
M) Eliminacion	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
N) Introduccion de especies															
FAUNA															
Ñ) Eliminacion de Fauna	X	X	X	X											
O) Abundancia y diversidad															
SOCIOECONOMICOS															
SOCIAL															

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

P) Mano de obra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Q) Comunicaciones								X							
R) Demanda de servicios			X					X	X			X			X
POLITICO															
S) Cambio de uso de suelo	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X
T) Planes y programas								X							X

Tabla 7. Matriz cualitativa de Evaluación Impacto en la etapa de Operación y Mantenimiento

	OPERACION Y MANTENIMIENTO									
	Uso de servicio de agua	Drenaje y sanitarios	Manejo de residuos sólidos y domésticos	Residuos peligrosos	Llegada de los camiones para cargar tanques	Muelle de llenado	Almacén de tanques portátiles nuevos	Taller de pintura y almacenamiento	Almacén de tanques portátiles	Mantenimiento de áreas verdes
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
AGUA SUPERFICIAL										
A) Aprovechamiento	x							x		x
B) Contaminación	x	x		x				x		
C) Aporte de mejora a las aguas residuales										x
AGUA SUBTERRANEA										
D) Alteración de la calidad del agua	x	x								
E) Contaminación del agua subterránea		x	x	x						
F) Sobreexplotación	x	x								x
SUELO										
G) Alteración sustantiva de los suelos										
H) Contaminación del área del predio		x	x	x						

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

I) Eliminacion de las caracterizticas fisico-quimicas		x								
AIRE										
J) Calidad del aire					x				x	
K) Polvos						x			x	
L) Ruido					x		x		x	x
LL) Gases de combustion					x	x				
FLORA										
M) Eliminacion										
N) Introduccion de especies										x
FAUNA										
Ñ) Eliminacion de Fauna										
O) Abundancia y diversidad										x

INDICADORES AMBIENTALES	OPERACION Y MANTENIMIENTO									
	Uso de servicio de agua	Drenaje y sanitarios	Manejo de residuos solidos y domesticos	Residuos peligrosos	Llegada de los camiones para cargar tanques	Muelle de llenado	Almacén de tanques portátiles nuevos	Taller de pintura y almacenamiento	Almacén de tanques portátiles	Mantenimiento de áreas verdes
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
SOCIOECONOMICOS										
SOCIAL										
P) Mano de obra	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Q) Comunicaciones										
R) Demanda de servicios	x	x			x					x
POLITICO										
S) Cambio de uso de suelo										x
T) Planes y programas	x	x	x	x						x

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Con esta técnica matricial de Identificación cualitativa y una valoración cuantitativa se procedió a realizar el cribado, identificando y análisis de cada interacción de columnas con renglones por cada acción del proyecto e indicador ambiental. Después, se determinaron los impactos respecto a su valoración utilizando para ello los criterios de evaluación a continuación descritos:

Criterios de evaluación de los Impactos Ambientales

	DENOMINACION O SIGNIFICADO DEL CRITERIO	VALOR	CLASIFICACION	IMPACTO
(CI)	A.- Carácter del impacto Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+) (-) (x)	Positivo Negativo Previsto	Pero difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I)	B. Intensidad del impacto. (Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1) (2) (4) (8) (12)	Baja Media Alta Muy alta Total	Afectación mínima. Destrucción casi total del factor
(EX)	C. Extensión del impacto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1) (2) (4) (8) (+4)	Puntual Parcial Extenso Total Crítico	Efecto muy localizado Incidencia apreciable en el medio. Afecta una gran parte del medio. Generalizado en todo el entorno 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	(1) (2) (4)	No sinérgico Sinérgico Muy Sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor. Presenta sinergismo moderado. Altamente sinérgico

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

	impacto analizado.			
(PE)	E. Persistencia Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1) (2) (4)	Fugaz Temporal Permanente	(< 1 año). (de 1 a 10 años). (> 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.	(D) (I)	Directo o primario Indirecto o secundario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta. 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.

	DENOMINACION O SIGNIFICADO DEL CRITERIO	VALOR	CLASIFICACION	IMPACTO
(MO)	G. Momento del impacto. Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) (2) (4) (+4)	Largo plazo Mediano Plazo Corto Plazo Crítico	El efecto demora más de 5 años en Manifestarse. Se manifiesta en términos de 1 a 5 Años. Se manifiesta en términos de 1año 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 continuada o reiterada la acción que lo genera.	(1) (4)	Simple. Acumulativo.	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. 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.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

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

VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL IMPACTO

(IM)	Importancia del efecto. Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	$IM = \pm[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(CLI)	Clasificación del impacto. Partiendo del análisis del rango de la variación del mencionado 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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

EVALUACION CUANTITATIVA DEL PROYECTO PLANTA DE ALMACENAMIENTO VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP " LA SIERRA"

NOTA: SE ANEXAN LAS MATRICES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS DE LA EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Resultado de la evaluación:

Preparacion del Sitio: de los 22 indicadores ambientales analizados en el proyecto, se obtuvo 10 aspectos Compatibles, 5 Moderados, 1 Severo y 6 Críticos. Del impacto severo se da en la eliminación de la flora, mismo que es solo hierba anual y matorros ya que en años anteriores se utilizaba este terreno para la siembra de temporal, por lo que es originado por causas antropogénicas, se tiene contemplado el plantar especies nativas en los límites del polígono. En cuanto a los críticos estos se dan calidad del aire, misma que se tratará de reducir al máximo posible para no sobrepasar los límites máximos permisibles por las normas. El cambio de uso de suelo se da porque es un elemento el suelo que no se podrá evitar ya que es la base física para la instalación de la planta.

Construcción: de los 22 indicadores ambientales analizados en el proyecto, se obtuvo 13 aspectos Compatibles, 6 Moderados, 3 Severo y 0 Críticos. De los impactos severos en esta etapa es por la sobreexplotación del agua subterránea, aunque se tratará de evitar utilizando agua para la construcción acarreada del Río Chinipas. El cambio de uso de suelo y de sus características físicoquímicas se da porque es un elemento este que no se podrá evitar ya que es la base física para la instalación de la planta.

En esta etapa se modificará el entorno para la instalación del proyecto, estas actividades no pueden ser evitadas, ya que los elementos existentes en el sitio donde se instalará la planta de gas l.p. serán removidos inevitablemente, no obstante estas modificaciones serán muy localizadas y no conllevarán a impactos de extensión relevante.

La relación de los principales impactos potenciales que se estiman durante esta etapa debido a la construcción e instalación de la planta de gas l.p. sobre el ambiente natural son los siguientes:

- Emisión de contaminantes a la atmósfera derivados del uso de motores de combustión interna por el transporte de maquinaria y equipo de construcción y la operación en el sitio donde se llevarán a cabo las obras civiles mencionadas.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

-La emisión de partículas fugitivas de polvo y arena arrastrados por el viento, generados por la utilización de materiales de construcción y por las actividades propias de esta etapa.

-Emisión de ruido proveniente de los equipos y maquinaria de construcción, así como los que se producen debido al desarrollo de dichas actividades, las cuales se estima que no superarán los 85 dB (A) durante el día.

-La generación y disposición de los residuos sólidos (principalmente escombros) producto de las obras de preparación del sitio y construcción.

-Consumo de agua potable para el personal y las actividades de construcción.

Operación y Mantenimiento: de los 22 indicadores ambientales analizados en el proyecto, se obtuvo 13 aspectos Compatibles, 8 Moderados, 1 Severo y 0 Críticos. Del impacto severo es por la sobreexplotación del agua subterránea, aunque se tratara de evitar utilizando agua para la construcción acarreada del Río Chinipas.

Se considera que en esta etapa los impactos ambientales que se puedan generar serán mínimos, ya que la planta no realiza actividades de transformación, sino únicamente el

trasvase de gas l.p. de tanques cilíndricos horizontales a carros tanque (pipas) para posteriormente abastecer a industrias, comercios y casas habitación que requieran el servicio.

Es importante mencionar que la mayoría de los impactos adversos en esta etapa se conciben como potencial de impacto, resultado de algún accidente y son mitigables en función de las medidas de seguridad, el mantenimiento adecuado y la aplicación de planes de emergencia, los cuales reducen la probabilidad de que éste se presente o reducen su magnitud.

Además de la probabilidad de un accidente, se presentan los siguientes impactos en esta etapa:

-Mayor tráfico vehicular en el área, que genera mayor cantidad de partículas suspendidas en el aire.

-Constantes emisiones furtivas de gas al momento de realizar el trasvase.

-Generación de residuos domésticos en área de oficinas y pequeñas cantidades de residuos peligrosos en los trabajos de mantenimiento.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

- Contaminación del suelo por derrames de grasas y aceites provenientes de los vehículos de transporte en el taller mecánico.
- Al mismo tiempo, es necesario observar que esta etapa de operación y mantenimiento es la que involucra el mayor número de impactos Compatibles y Moderados

Abandono del sitio.-

Como ya se señaló, dadas las características del proyecto, no se estima que se presente la etapa de abandono del sitio.

Se deberá aplicar un programa de restitución del área que se someterá a evaluación para su autorización, y entre otras cosas descartare la presencia de pasivos ambientales así como garantizar la armonía visual de la región, la calidad del suelo, aire y agua.

Como se puede observar en esta evaluación todos los impactos ambientales adversos o negativos podrán mitigarse y tener una empresa ambientalmente sustentable. Sin dejar de lado los escenarios que se señalan en el Estudio de Riesgo anexo a este documento.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

INDICADORES AMBIENTALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA: PREPARACION DEL SITIO											Valores Cuantitativos del Impacto		
	Capítulo del Proyecto (CI)	(I)	Exposición del Impacto (ES)	Exposición (ES)	Señal (SI)	Permanencia (PE)	Efecto (EF)	Incremento del trabajo (MO)	Acumulación (AC)	Recuperabilidad (RC)	Reversibilidad (RV)	Prevalencia (PR)	Proporción del efecto (PE)	Clasificación del Impacto (CI)
AGUA SUPERFICIAL	(+)	4	2	1	2	2	0	2	4	4	4	2	4	M
A) Aprovechamiento	(+)	2	2	2	2	1	1	2	4	4	4	1	28	M
B) Contaminación	(+)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	17	CO
C) Aparar de manera a las aguas residuales														
AGUA SUBTERRANEA	(+)	1	1	1	3	2	1	2	1	4	4	1	30	CO
D) Alteración de la calidad del agua	(-)	1	1	1	1	2	1	4	4	4	4	1	25	CO
E) Contaminación del agua subterránea	(-)	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	1	31	M
F) Sobreexplotación														
AIRE	(+)	1	2	1	1	1	D	1	4	4	4	4	30	M
G) Alteración sustancia de los suelos	(+)	1	1	1	1	1	D	1	4	4	4	4	34	CO
H) Contaminación del aire del entorno	(+)	1	1	1	1	1	D	1	4	4	4	4	34	CO
I) Emisión de las partículas (haze-quemadas)	(+)	12	8	4	4	4	1	8	1	4	4	4	85	C
AIRE	(-)	12	12	4	4	4	1	6	4	4	4	1	85	C
J) Polvos	(-)	12	12	4	2	2	D	4	4	4	4	1	81	C
K) Ruido	(-)	8	4	2	2	2	D	2	1	2	1	1	34	M
L) Gases de combustión	(-)	12	12	4	2	2	D	2	4	4	4	2	82	C
TIERRA	(-)	12	8	4	4	4	1	4	4	4	4	1	75	S
M) Erosión	(+)	1	1	1	1	1	D	1	1	1	1	4	18	CO
N) Infrasonidos de espaldas														
VEGETACION	(-)	12	8	4	4	4	1	4	4	4	4	2	76	C
O) Alteración de la flora	(+)	1	1	1	1	1	D	1	1	1	1	2	14	CO
P) Alteración de la fauna														
ECOSISTEMAS	(+)	1	1	1	1	1	D	1	1	1	1	2	14	CO
Q) Alteración de la biodiversidad														
SOCIAL	(+)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	15	CO
R) Alteración de vida	(+)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	13	CO
S) Contaminación	(+)	1	1	1	1	1	D	2	1	1	1	2	14	CO
T) Alteración de servicios														
POQUITO	(+)	12	8	4	4	4	D	4	1	4	4	4	81	C
U) Cambio de uso de suelo	(+)	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	4	19	CO
V) Ruido y vibración														

(+) Aumento
 (-) Disminución
 (0) Sin efecto
 (D) Deterioro
 (M) Moderado
 (C) Crítico
 (CO) Consecuencias graves
 (S) Significativo
 (M) Moderado
 (C) Crítico

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
 "GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

INDICADORES AMBIENTALES	CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA: CONSTRUCCION													Valoración Cuantitativa del Impacto	
	Carácter del Impacto	(CH)	(I)	(EX)	(SE)	Permanencia	Efecto	Momento del Impacto	Acumulabilidad	Reversibilidad	Permanencia	(PRI)	(RM)	(ICL)	
	Invariabilidad del Impacto	(II)	(EX)	(SE)	(PE)	(EF)	(MO)	(AC)	(INC)	(RV)	(PR)	(RM)	(ICL)		
AGUA SUPERFICIAL															
A) Aprovechamiento	(+)	2	4	1	0	2	1	4	4	4	4	4	34	M	
B) Contaminación	(-)	2	2	2	2	1	4	1	4	2	1	1	26	M	
C) Agente de mejora a las aguas residuales	(+)	1	1	1	4	0	2	1	2	2	4	4	21	CO	
AGUA SUBTERRANEA															
D) Alteración de la calidad del agua	(-)	2	1	4	1	1	4	1	4	4	1	1	27	M	
E) Contaminación del agua subterránea	(-)	2	1	2	1	1	4	1	4	2	1	1	23	CO	
F) Sobreexplotación	(-)	4	4	4	4	0	4	4	8	4	4	4	52	S	
SUELO															
G) Alteración con succumbencia de los suelos	(-)	2	4	2	2	0	8	1	8	4	2	2	41	M	
H) Contaminación del área del predio	(-)	4	4	2	1	1	4	1	4	4	1	1	37	M	
I) Erosión de las características hidrográficas	(-)	0	4	4	4	1	3	4	8	4	4	4	61	S	
AIRE															
J) Calidad del aire	(-)	1	2	2	2	1	1	1	4	2	1	1	20	CO	
K) Polvo	(-)	2	1	2	2	0	1	1	4	1	1	1	20	CO	
L) Ruido	(-)	2	2	2	2	0	1	1	4	1	2	2	22	CO	
M) Gases de combustión	(-)	2	2	2	2	0	1	1	4	2	2	2	27	M	
FLORA															
N) Eliminación	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	1	19	CO	
O) Introducción de especies	(+)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	13	CO	
FAUNA															
P) Eliminación de fauna	(-)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	13	CO	
Abundancia y diversidad															
Q) Abundancia y diversidad	(-)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	22	CO	
SOCIOECONOMICOS															
R) Empleo	(+)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	18	CO	
SOCIAL															
S) Menor de obra	(-)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	15	CO	
T) Contaminación	(-)	2	2	1	1	1	2	1	3	1	2	2	19	CO	
U) Demanda de servicios	(+)	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	16	CO	
POLITICO															
V) Cambio de uso de suelo	(+)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	CO	
PLANES Y PROGRAMAS															
W) Planes y programas	(+)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	CO	

CO= CONTAMINABLE
 M= MODERADO
 S= SEVERO
 C= CRITICO

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

INDICADORES AMBIENTALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													Valoración Cuantitativa del Impacto	
	Carácter del Impacto (CI)	Extensión del Impacto (EI)	Exposición del Impacto (EZ)	Severidad (SI)	Frecuencia (FE)	Efecto (EF)	Manejo del Impacto (MI)	Atenuación (AC)	Recuperabilidad (RC)	Reversibilidad (RV)	Periodicidad (PR)	Importancia del Impacto (IM)	Clasificación del Impacto (CL)	Valoración del Impacto (VI)	Clasificación del Impacto (CL)
AGUA SUPERFICIAL															
A) Agotamiento															
B) Contaminación															
C) Aporte de materia a las aguas residuales															
AGUA SUBTERRANEA															
D) Alteración de la calidad del agua															
E) Contaminación del agua subterránea															
F) Sobreexplotación															
SUELO															
G) Alteración sustancial de los suelos															
H) Contaminación del área del terreno															
I) Emisión de las características físico-químicas															
AIRE															
J) Calidad del aire															
K) Polvo															
L) Ruido															
M) Gases de combustión															
LUMEN															
N) Oscurecimiento															
FAUNA															
O) Introducción de especies															
FLORA															
P) Introducción de flora															
SOCIOECONOMICOS															
Q) Demanda de tierra															
R) Abandono y destrucción															
SOCIOECONOMICOS															
S) Materia de obra															
T) Contaminación															
U) Demanda de servicios															
POLITICO															
V) Cambio de uso de suelo															
W) Planes y programas															

CO= COMPARTE
 M= MODERADO
 S= SEVERO
 C= CRITICO

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

Adicionalmente, nos referiremos a continuación a la identificación de los impactos producidos a la flora y la fauna debido a un escenario de riesgo durante la operación de la planta, los cuales serían básicamente por fuga, incendio o explosión del material, que en este caso es el gas LP.

IMPACTOS EN CASO DE ESEENARIO DE RIESGO			
	Fuga	Incendio	Explosión
Flora	No hay impacto significativo	Impacto significativo pues pudiera consumirse en las llamas las comunidades vegetales que se encuentren más cerca o provocar incendios que pudieran propagarse eliminando más ejemplares de flora	Impacto significativo que pudiera eliminar a la comunidades vegetales aledañas por la onda expansiva.
Fauna	Dependiendo del radio, tiempo de exposición del ejemplar a la nube de gas y su concentración, pudiera provocar la asfixia del mismo.	Impacto significativo y eliminación de las especies de fauna aledañas al proyecto que pudiera magnificarse al propagarse el incendio.	Impacto significativo que pudiera eliminar a la comunidades de animales aledañas por la onda expansiva.

VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por Componente ambiental.

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades del proyecto. Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra es responsabilidad de "LUZ KARINA RAMOS SALMON" y de la compañía constructora. La aplicación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

son responsabilidad única de **"LUZ KARINA RAMOS SALMON"**

Una vez identificados y evaluado los efectos de los elementos emisores sobre los elementos receptores del medio ambiente natural y socioeconómico, y en base a la descripción del sistema ambiental identificado en este estudio, se proponen una serie de medidas enfocadas a prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos adversos y que garanticen la adecuada construcción, operación y mantenimiento del proyecto propuesto para lo cual se emiten las siguientes medidas:

SUELO

Queda prohibido tirar residuos sólidos impregnados de aceite al suelo procedente del área de taller de mantenimiento mecánico así como aceite usado.

Las labores de mantenimiento y limpieza de maquinaria pesada en el predio, será responsabilidad del contratista, mismas que deberá realizar en un lugar adecuado para tal fin, así como la adecuada disposición de los aceites usados.

El personal empleado no deberá arrojar, depositar o verter residuos sólidos o líquidos en los terrenos contiguos al predio.

Los residuos sólidos que se generen durante los trabajos de la obra deberán ser depositados en los contenedores correspondientes para tal fin.

El material producto de las excavaciones será reutilizado para el relleno y la compensación de niveles dentro del predio, y si hubiera excedentes éstos serán triturados y distribuidos dentro del predio.

En la etapa de operación y mantenimiento se deberá de reforzar la implementación de la separación de residuos sólidos para su comercialización y reciclaje, los residuos peligrosos se deberán de disponer por medio de la contratación de una empresa autorizada por la SEMARNAT para su manejo y Disposición final adecuada previos manifiestos, los residuos domésticos deberán disponerse en un relleno sanitario autorizado. Para la etapa de operación de la planta se deberá de implementar un programa de capacitación y adiestramiento para evitar al máximo en las maniobras de llenado de cilindros de gas L.P., las fugas de gas L.P., para evitar los peligros ambientales y del personal.

AGUA

Dar un tratamiento a las aguas residuales provenientes de los servicios de comedor, sanitarios y

94

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

regaderas antes de ser descargados a la fosa séptica.

Para la realización de la compactación del predio y el mantenimiento de las áreas verdes deberán ocupar agua tratada para que no se vean alterados los mantos acuíferos de los pozos.

Las letrinas portátiles que se instalaran de manera temporal deberán de ser de bajo consumo de agua.

Se deberá de implementar un programa de usos racionales de agua para las diferentes actividades tales como limpieza, sanitarios, regaderas, cocina, comedor, riego de áreas verdes.

AIRE

Para la excavación y rellenos, se recomienda usar aspersión de agua tratada sobre materiales a fin de reducir la liberación de partículas suspendidas como consecuencias de dichos trabajos.

Para el factor ruido y vibraciones se determinará un horario de actividades para el equipo pesado de 8:00 a 16:00 horas con el objeto de no perturbar a la fauna ni a los habitantes presentes en los alrededores.

Se deberá cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT/93, que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de gases contaminante, provenientes de escapes de vehículos automotores que utilizan gasolina y NOM-045-SEMARNAT/95, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos que usan diesel como combustible.

FLORA Y FAUNA

La limpieza general del predio donde se instalara la empresa deberá ser limitada únicamente al área necesaria para las obras requeridas.

Se deberá capacitar al personal para que no realice ningún corte de vegetación para usarla como leña o algún otro fin, así como establecer la prohibición para captura de cualquier tipo de especie de fauna en el lugar, la fauna emigrará a terrenos aledaños pero no será afectada.

La reforestación de las áreas verdes se deberá realizar con especies nativas encontradas en el sitio y trasplantar a la flora existente así como a los sitios destinados para tal fin, procurando hacerlo en temporadas de lluvias.

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

En cuanto a las medidas de prevención, mitigación de impactos negativos como de optimización de impactos positivos, se realizará un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementan entre sí, para alcanzar superiores metas de beneficio de la obra durante su construcción y operación, con especial énfasis en los beneficios locales y regionales.

Se presenta a continuación el conjunto de las Medidas de Mitigación en caso de escenarios de riesgo como son fugas, incendios y explosiones:

- Tener listado de teléfonos de emergencia.
- Conformación de las brigadas de emergencia.
- Contemplar el involucramiento de las brigadas en los programas de ayuda en la comunidad por medio de Protección Civil Municipal.
- Establecimiento de una red adecuada de hidrantes y extintores que cumplan con los requerimientos de espacio específico para el proyecto basados en Estudios de Riesgo de Incendio.
- Control de Excavaciones, Remoción de Suelo y de Cobertura Vegetal.
- Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones.
- Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos
- Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos
- Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
- Realizar cursos de capacitación de la operación adecuada de los equipos.
- Cuidado de las funciones ecológicas, y protección de flora y fauna silvestre.
- Controlar el mantenimiento operativo de la planta que incluya a la red contra incendio..
- Tratamiento, control de calidad y disposición final de lodos removidos
- Elaborar "Planes de Contingencias" y sistemas de alarma específicos

**SOCIO ECONÓMICO
SOCIAL**

Se generarán empleos directos y un número cuantificable de empleos indirectos lo que representará una detonación para la economía del municipio y se observará una mejor vida para los habitantes de la región.

Para mitigar el impacto sobre los usos de suelo colindantes y de la zona del proyecto, se deberá reforzar el cumplimiento de los planes y programas de desarrollo urbano del

96

MARZO 2017

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA**

municipio.

Implementar planes y programas en la empresa para el mejoramiento del ambiente y de operación de la misma.

V.I.2.- Impactos residuales

.-Se presentarán emisiones de gas L.P. en muy bajas cantidades, las cuales no representan un peligro para el personal que labora en la empresa ni para las personas ubicadas en sus alrededores.

.-También pueden presentarse afectaciones a la calidad de la atmósfera en caso de alguna fuga considerable de gas, incendio e incluso una posible explosión, producto de alguna falla entonces La Planta de Almacenamiento Distribución y venta de gas L. P "LA SIERRA", aplicará medidas de mitigación si se presentará un impacto residual con el gas L.P. El estudio de impacto ambiental va ha acompañado de un estudio de riesgo así como de un Programa de Prevención de Accidentes, para tomar las medidas correspondientes en el caso de que se presente una fuga de Gas L.P.

.-Los aceites gastados por mantenimiento de los equipos, ya que pudiera generarse algún derrame y afectar al suelo e incluso si hay filtración podría afectar los acuíferos.

.El consumo de agua para el sistema contra incendio, aunque no siempre es agua que se utiliza, e s un almacenamiento considerable lo que se tendrá de agua y por lo tanto estar agotando uno de los recursos naturales más importantes en el Estado de Chihuahua.

.-La salud y seguridad ya que todos los trabajadores están expuestos a accidentes operacionales.

VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

VII.1.- Pronóstico del escenario

El lugar donde estará el proyecto tiene características agrícolas, ya que desde hace años atrás la vegetación natural ha sido removida por esta actividad. Se espera que con la construcción de la Planta toda la cubierta vegetal será removida, ya que se nivelará el terreno y sobre todo se pavimentará para crear los accesos y por lo tanto, mucha de la fauna terrestre, en su mayoría roedores emigrarán a otros sitios más naturales o incluso a las parcelas colindantes en donde el suelo también era agrícola. Otro tipo de animales que

97

MARZO 2017

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

buscaran otro lugar para alimentarse serán algunas aves de rapiña e incluso el coyote.

La vista escénica del lugar y la calidad del medio natural se verán afectadas por la construcción ya que en los alrededores no hay edificaciones.

A continuación se presentan a manera de lista una serie de modificaciones y recomendaciones que se deberán tomar en cuenta para la minimización de los impactos ambientales detectados.

Que el personal de la planta cumpla con el programa que se implementará para la separación de los residuos sólidos no peligrosos de acuerdo a la siguiente clasificación:

Azul: Plástico; Amarillo: Papel y cartón; Rojo: Sanitarios; Gris: Metal / Vidrio; Verde: Orgánico; Negro: Otros.

Cumplir el Programa de Verificación Vehicular para mitigar el problema de la calidad de aire.

Cumplimiento de la Norma NOM-052 SEMARNAT-1993, la cual establece la forma de manejo, almacenamiento temporal y disposición de los residuos peligrosos.

Se deberá dar uso sustentable al agua potable recomendándose el uso de agua tratada hasta donde el proceso lo permita, para lo cual se deben llevar a cabo pruebas donde se evalúe la factibilidad de su uso.

Para las actividades donde se ocupará el uso al agua, se requiere que la empresa mitigue el problema al colocar en sus instalaciones una planta tratadora de agua.

Cubrir los materiales almacenados (lonas o plásticos) que se ocuparan para la construcción de la planta.

Implementar programas de reforestación e introducción de especies para las áreas verdes.

Para evitar que exista emisiones atmosféricas, será necesario darles mantenimiento constante a los tanques de almacenamientos para evitar fugas al ambiente.

Respetar el horario para el uso de maquinaria pesada para evitar el ruido y la vibraciones.

Cubrir con tezontle la superficie del predio que no está pavimentada para evitar el levantamiento de polvo por el movimiento vehicular.

La tierra que se obtenga de la actividad de excavación servirá para el rellenar las áreas del predio que sean requeridas o se deberá ocupar para otro tipo de actividad. Por ejemplo las áreas verdes.

Deberán contar con un Programa interno de protección civil que contemple la capacitación del personal operativo en caso de contingencias.

La planta deberá contar con señalización (salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacenamiento de residuos peligrosos, punto de reunión, entre otros.

La planta debe contar con Estudio de Riesgo Ambiental actualizado.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

En cuanto a los sitios alternativos del proyecto, durante los estudios preliminares de ingeniería se tomaron en cuenta una serie de opciones de diseño, resultando en 5 posibles ubicaciones, escogiéndose la número 1, por ser la menos dañina al ambiente y aunque es la que queda más cercana a el centro urbano, se asegura que las medidas de seguridad implementadas impedirán cualquier evento de riesgo que se llegue a presentar . A continuación, en la siguiente tabla se hace el análisis comparativo:

SITIOS	FLORA Y FAUNA	SERVICIOS URBANOS	CERCANÍA A LA POBLACIÓN	ACCESIBILIDAD
1	Escasa o nula	Si	100 mts.	Si
2	Escasa o nula	No	500 mts.	No
3	Abundante	No	400 mts.	No
4	Abundante	No	300 mts.	No
5	Abundante	No	500 mts.	No

Análisis comparativo de los diferentes sitios.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental

La empresa deberá implantar y llevar a cabo las acciones necesarias para vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación ya enlistadas para cada impacto o aspecto ambiental identificado.

Para llevar a cabo los procedimientos y supervisión en cuanto a las medidas de mitigación determinadas para cada tipo de impacto, se deberá tener una persona encargada de vigilar todos los aspectos ambientales, así como lo referentes a los sistemas de seguridad para evitar que se presente algún tipo de accidente o contingencia tanto al personal como al medio ambiente.

La Planta de Almacenamiento para Distribución de gas L.P., cuenta con un programa de vigilancia ambiental consistente en:

- Informar a Semarnat el inicio de actividades.
- Se verificará que la maquinaria a utilizar en la etapa de preparación de sitio este en

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

buenas condiciones para su operación.

- Colocar letreros para el cuidado del agua.
- Capacitación al personal sobre el manejo de los aceites gastados por el mantenimiento al equipo.
- Inspecciones de seguridad a todos los equipos.
- Capacitación sobre el cuidado de los animales que aún pudieran presentarse en el área.
- Información de mantener limpios los patios y la señalización de los botes de basura
- Se comprará agua tratada para ser utilizada en la compactación.
- Para evitar el levantamiento de polvos durante la etapa de preparación del sitio y construcción se disipará agua tratada en los caminos.
- El ruido que existirá será controlado al ocuparse la maquinaria en horas correspondientes.
- Los residuos que se generen en el predio serán supervisados para colocarlos en el contenedor que le corresponda.
- Se recolectarán los residuos peligrosos en contenedores apropiados para ser transportados y dispuestos de manera adecuada por una empresa autorizada por la SEMARNAT.
- Se supervisarán los baños y regaderas que se encuentren en la planta para evitar que existan fugas de agua potable.
- Se evitará que existan fugas de gas L.P., en los tanques de almacenamiento, dándoles mantenimiento y supervisándolos constantemente.
- Se llevará una bitácora de residuos de manejo especial para tener un registro de la cantidad que se genera, almacena y sale del almacén.
- No se permitirá que en los alrededores o dentro del predio se realicen fogatas o quemem algún tipo de material.
- Se tendrá señalamientos contra incendio dentro de la Planta con el propósito de mitigar los accidentes.
- Se contará con equipo contra incendio.
- Para las áreas verdes con que cuente la planta, se les dará mantenimiento constante para evitar su pérdida.
- Se tendrán los teléfonos de emergencia para cualquier problema que se presente

100

MARZO 2017

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, VENTA Y DISTRIBUCION DE GAS LP
"GAS LA SIERRA" CHINIPAS, CHIHUAHUA

dentro de la Planta de Almacenamiento para Distribución de gas L.P.

VII.3.- Conclusiones

El gas L.P. es uno de los materiales de mayor uso en nuestro país. Es un factor significativo de proceso que ha tenido una gran expansión en su utilización por parte de todos los sectores sociales. Aunque ahora parece muy común su uso, habrá que recordar que hasta relativamente poco tiempo, todavía se utilizaban otros combustibles rudimentarios, sobre todo por las clases humildes de nuestro país; hoy, difícilmente se puede encontrar un hogar sin gas L.P. En el presente, este energético encuentra, adicionalmente, un uso muy importante en los procesos industriales y como combustible sustituto en los vehículos de procesos automotores. Esta última aplicación representa grandes ventajas en materia de economía, limpieza y menor contaminación. En el caso específico de la Planta de almacenamiento, Venta y distribución de Gas LP de Luz Karina Ramos Salmon denominado "Gas LaSierra", su instalación y puesta en operación, ampliará el abanico de suministro y oferta para variosejidos y poblados del Municipio de Chinipas Chihuahua y sus colindancias.

La instalación de la planta dentro de un área sin riesgo con amplios espacios que constituyen áreas de amortiguamiento muy efectivas, asegura una convivencia adecuada con el resto de la zona. En materia de impactos, se puede observar que la mayoría de ellos son de orden menor y característico de cualquier proyecto con procesos simples sin efluentes especialmente nocivos.

El impacto más significativo no está presente sino que tiene naturaleza potencial y se refiere al riesgo de siniestro que puede presentarse debido al peligro intrínseco del gas L.P. En este sentido las nuevas especificaciones y verificaciones que se exigen y se realizan sobre todo en este tipo de instalaciones de gas en nuestro país, han venido a significar un avance en la confiabilidad de las plantas y han hecho que el riesgo potencial baje significativamente. La supervisión de las tres esferas de gobierno mediante sus instancias de medio ambiente, protección civil y energía tienen un efecto significativo en la operación de las instalaciones gaseras y aseguran un seguimiento constante de las normas oficiales y las legislaciones aplicables.

Contadas las consideraciones anteriores se puede afirmar que la instalación objeto de este estudio, cumple con la normatividad correspondiente y su incidencia sobre el medio ambiente será marginal y mitigable a través de procedimientos y prácticas adecuadas.

Es importante mencionar que la construcción, operación y mantenimiento de la planta se apega a lo establecido por la normatividad de la Comisión Reguladora de Energía.

101

MARZO 2017