

PLANEACION AMBIENTAL ESTRATEGICA

GUANAJUATO, GTO.

ZANGARRO 12-BIS

“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. DENOMINADA GAS BUTANO DEL BAJIO S.A. DE .C.V. EN GUANAJUATO, GTO.”

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

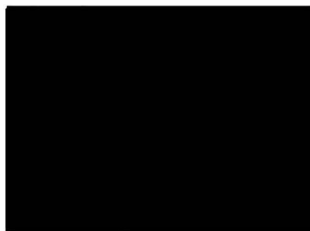
PROMOVENTE:

GAS BUTANO DEL BAJIO S.A. DE .C.V.

C. ARQ. HECTOR RANGEL BARRIOS, REPRESENTANTE LEGAL

UBICACIÓN DEL PROYECTO: *LOTE 3, MANZANA 27, ZONA 5 DEL POBLADO DE SANTA TERESA, GUANAJUATO, GUANAJUATO.*

DATOS DEL CONSULTOR:



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



MAYO 2016

PLANEACION AMBIENTAL
ESTRATEGICA

TEL . 473-111-57-32

Contenido

1.0.- SINTESIS DEL PROYECTO	4
1.0.- Preparación del Sitio.....	
2.0.- Construcción	
3.0.- Operación y Mantenimiento	
A.- PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES	
Datos generales del proyecto.....	10
II.- LIMITES GEOGRAFICOS	
II.1.- Información general del proyecto	
II.1.1.- Naturaleza del proyecto:.....	
II.1.5.- Croquis de Ubicación :.....	
II.1.6 Ubicación física del proyecto	
II.1.7 Inversión del proyecto	
II. 2 Costos de medidas de mitigación	22
Uso del suelo	
II.2.1. Cronograma de trabajo	36
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	
II.2.4 Etapa de construcción	
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
Generación de residuos y emisiones a la atmosfera.....	
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.	39
III.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.	
III.2.Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento (LGDFS Y.....	
III.3. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.....	

III.6. Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.....	
NORMAS OFICIALES MEXICANAS	
F) En Materia de Ruido.....	
IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA DETECTADA.....	60
RELACION DE ESPECIES QUE CONFORMAN LA FLORA	
IV. 2.3 Fauna.....	
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	85
<i>V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....</i>	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	
CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.- ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO	
<i>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....</i>	
VI.1.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	123
VII. Pronosticos ambientales.....	127
VII.3 Conclusiones	110
CAPITULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	
VIII.1 PLANOS DEFINITIVOS	
VIII.2 MATRIZ DE LEOPOLD.....	134
VIII.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	
VIII.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
VIII.5 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	139
GLOSARIO DE TÉRMINOS	140

1.0.- SINTESIS DEL PROYECTO

El objeto de este documento es evidenciar los Impactos Mínimos que se generarán con la construcción de la obra denominada **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”** DENOMINADA GAS BUTANO DEL BAJIO S.A. DE .C.V. EN GUANAJUATO, GTO. **con pretendida ubicación** en *LOTE 3, MANZANA 27, ZONA 5 DEL POBLADO DE SANTA TERESA, GUANAJUATO.*

Cabe destacar que la política de la empresa **GAS BUTANO DEL BAJIO S.A. DE .C.V.** es el cumplir con la normatividad ambiental vigente, particularmente en materia de Impacto Ambiental.

El proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”** consta de las siguiente etapas:

1.0.- Preparación, construcción y operación del proyecto

1.1.- Despalme del terreno (actividad que no será realizada dado que no existe suelo vegetal nativo y el poco que existía mismo que se estima consistía en material sedimentado fue retirado hace mas de 30 años por el propietario del terreno al nivelar el predio con material de relleno como arena, gravilla, tezontle y tepetate.

1.2.- Transporte de los residuos de manejo especial al relleno sanitario de Guanajuato, Gto.

1.3.- Ejecución del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”**

1.4.- Operación y mantenimiento del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”**

2.0.- Superficie del proyecto

Referente a las superficies se tiene lo siguiente:

Superficie total del proyecto : **3,378.75 m²**

La Superficie aprovechable del proyecto es de **668.26 m²**

En lo referente a la **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”** se tiene que estará conformada por los siguientes elementos:

3.0.- ELEMENTOS DEL PROYECTO

ELEMENTOS DE LA OBRA.	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
1.0.- Edificaciones	Sanitario para hombres y mujeres	Barda perimetral	Oficina
2.0.- Area de almacenamiento de gas l.p.	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
3.0.- Bases para el Recipiente de almacenamiento de gas l.p.	Tanque de 5000 litros agua al 100%	Plataforma de concreto	La Resistencia mecánica del terreno es de 5ton/m2 para un gas l.p. con una densidad de 0.6 kg/l.
4.0.- Protección del tanque	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
5.0.- Isleta de llenado	Plataforma de concreto	Medidor volumétrico de flujo con manguera	Cobertizo y techumbre metálica
6.0.- Protección de toma de suministro	Protecciones metálicas en forma de grapas de tubo de acero	Cédula 40 sin costura	Altura de las protecciones de 60 centímetros
7.0.- Pintura	Elementos de protección con franjas diagonales de color Amarillo con negro		
8.0.- rótulos de información	Señales preventivas	Señales restrictivas	Señales informativas

4.0.- Autorizaciones del Municipio

Referente a este punto se tiene que la **Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Guanajuato, Gto.**, emitió un oficio con número **DPUPA/0484/2015** mediante el cual valida el proyecto, Por lo tanto se considera **COMPATIBLE** con el **Desarrollo Urbano del municipio.**

Es de mencionar que el municipio de Guanajuato cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, y en base a un análisis que realizó la Dirección de Desarrollo Urbano determinó la factibilidad

Las colindancias, son las siguientes:

I.1.- Las colindancias del proyecto son las siguientes:

Al norte predio baldío del mismo propietario y construcción con uso taller eléctrico.

al sur con negocio de uso de comercialización de materiales pétreos.

al este con carretera estatal Irapuato-Guanajuato de uso vialidad

al oeste con predio baldío del mismo propietario y casa habitación

También se tiene que se adecuó el diseño de esta obra denominada “CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. con el objetivo de aumentar la zona de salvaguarda o amortiguamiento.

Es por ello que se construirán bardas perimetrales en las colindancias norte, sur y oeste, de 3 metros de altura y 30 centímetros de ancho para en caso de un evento de emergencia, los efectos quedarán en el interior del negocio.

Por lo anterior se considera que en cuanto a los ordenamientos de uso del suelo se cumplen para este proyecto.

También el proyecto no se ubica en algún Polígono de alguna Área Natural Protegida con el cualquier tipo de carácter o clasificación, ya sea municipal federal o estatal.

5.0.- ETAPAS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO

Esta construcción se hará de acuerdo a las siguientes etapas:

5.1.- Primera y única etapa: “CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.

Asimismo, en base a las visitas de campo realizadas a la zona del proyecto y a su área de influencia se identificó que no existe un ecosistema ambiental natural, dado que corresponde a una área urbanizada en un 90% lo cual corresponde a la comunidad de Santa Teresa, Gto.

También destaca que en el municipio de Guanajuato, particularmente en la comunidad de Santa Teresa que corresponde a la zona de estudio es una zona con alto potencial comercial principalmente los predios ubicados en las colindancias de la carretera libre-Guanajuato – Irapuato.

Lo anterior se documenta desde hace años que se construyó esta vialidad y dio origen a varias actividades productivas importantes, lo cual se corroboró en las visitas de campo realizadas en las cuales se detectó varios negocios como un oxxo, expendios de comida, supermercados, tortillerías entre otros.

Es por ello que en la zona en la cual se propone ejecutar este proyecto existe parcialmente el recurso de flora, y eso la que se ha creado de forma secundaria y sucesional dado que en el terreno se realizaron actividades que consistieron en despallar y nivelar para conformar un piso para soportar el estacionamiento provisional de vehículos.

Por lo cual se comenta que el terreno ya estaba impactado al 100%, motivado porque los anteriores propietarios realizaron estas acciones hace más de 30 años.

Las actividades que se ejecutaran para la construcción del proyecto serán las siguientes:

- 5.2.- Retiro de residuos de manejo especial, producto de las anteriores actividades.
- 5.3.- Excavación para construcción de cimentación para obra a base de zapata.
- 5.4.- Construcción del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.**
- 5.5.- Construcción de acciones de salvaguarda como muros perimetrales de 3.00 metros de altura y 30 centímetros de ancho para mitigar los efectos de un evento de riesgo, en la colindancia norte sur y oeste.
- 5.6.- Instalación de Señalética
- 5.7.- Operación y mantenimiento de **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.**

La zona del proyecto corresponde al predio ubicado en la comunidad de Santa Teresa en el municipio de Guanajuato, Gto.

6.0.- Impactos ambientales

Asimismo se tiene que los impactos que se generarán al medio ambiente serán mínimos y serán de acuerdo a las siguientes etapas:

6.1.0.- Preparación del Sitio

Esta etapa es de las actividades que generan mayores impactos al medio ambiente y son las correspondientes al despalle y desmonte del terreno, mismas que no serán ejecutadas dado que no existe masa vegetal nativa ni suelo orgánico.

Lo que se va a realizar en esta etapa es la limpieza de la zona principalmente del 50% de la superficie del predio, la cual consistirá en el retiro de la arcilla y piedra, tezontle que utilizaron para rellenar el predio y la vegetación secundaria que esta conformada por huizache, tronadora, cicuta y margarita.

También se va a realizar la excavación para la cimentación misma que consiste en zapatas aisladas para soportar las bardas perimetrales, cimentación de muro de piedra para soportar los sanitarios y la oficina y finalmente las planchas de concreto para el tanque y el área de suministro.

Por lo cual se concluye que en esta etapa las afectaciones serán mínimas, las cuales consistirán principalmente en el retiro de aproximadamente **35 m³** de residuos de manejo especial producto de la limpieza del terreno y cajeo del mismo, para la construcción de las cimentaciones.

Los residuos de manejo especial serán llevados al sitio de disposición final de residuos de Guanajuato, Gto. También habrá impactos por la generación de ruido por el funcionamiento de la maquinaria y emisiones a la atmosfera por el polvo que se genere.

Es por ello que como medida de mitigación se aplicaran riegos con pipa de 10,000 litros de agua y los residuos sólidos urbanos serán llevados al sitio destinado como sitio de disposición final, por el municipio.

6.2.0.- Construcción

En esta etapa el mayor impacto será la construcción de las obras nuevas para realizar las adecuaciones para la **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.**

En esta etapa generalmente se caracteriza porque son puros suministros tanto de materiales pétreos, como materiales que se utilizan en la construcción como concreto prefabricado, ladrillo rojo recocido, adocretos, block, entre otros. Para nuestro proyecto los suministros serán los materiales como arena, grava, piedra braza y cemento para la fabricación en sitio del concreto así como el fierro para las estructuras de la cimentación como son los castillos y las cadenas.

Es por ello que para la conformación de los cimientos y los muros que soportaran la obra civil que serán la base para la construcción de la obra denominada **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.**

”, se utilizará este tipo de materiales y provendrán de bancos y negocios autorizado.

Igualmente el suministro de gravas y arenas y piedra braza provendrá de un banco autorizado de la región.

Otra actividad que resalta en esta etapa corresponde a la utilización de maquinaria como, retroexcavadora, pipa para riego de agua de capacidad de 10,000 litros y camiones de volteo para el traslado del material de construcción como de residuos de manejo especial.

Como medidas de mitigación se tiene el mantenimiento previo a su utilización conocido como mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo, así como que todos los vehículos que participan en esta obra estén debidamente verificados de sus emisiones vehiculares.

También se realizará riegos periódicos para evitar o disminuir la generación de polvos que contaminen a la atmosfera.

Por lo cual se concluye que el impacto ambiental generado, por esta etapa será mínimo.

6.3.0.- Operación y Mantenimiento.

En esta etapa la actividad de mayor impacto será la de mantenimiento que corresponderá a la limpieza de la zona de suministro de gas l.p. , la capacitación al personal para el buen uso del gas l.p. la sustitución de la pintura en las ares de riesgo, el manejo de residuos sólidos urbanos y el mantenimiento al tanque .

Por lo cual se concluye que el impacto ambiental generado, por esta etapa será mínimo.

6.4.0.- ABANDONO DEL PROYECTO

La vida útil del proyecto se estima en 99 años, y dado que este sistema es un servicio a la comunidad, y por lo tanto es necesario para realizar sus actividades cotidianas, dado que el gas L.P. en uno de los servicios indispensables, por ahora para el desarrollo de las actividades cotidianas de las personas.

Por otro lado, dado la poca riqueza ambiental que existe en la zona se diseñaron medidas de compensación a los impactos mínimos ambientales.

Por lo cual se concluye que el impacto generado al medio ambiente será mínimo por esta etapa.

En cuanto al riesgo que representa el funcionamiento de esta obra, para su atención y prevención de las probabilidades de ocurrencia de eventos de emergencia y mitigación se tiene lo siguiente:

7.0 RIESGO

En el tema de riesgo se tiene los siguientes datos:

7.1.- El predio se ubica en una zona clasificada como servicios de intensidad alta, definida por el Reglamento de zonificación para el municipio de Guanajuato, Guanajuato.

7.2.- Para acceder al predio será por la vialidad denominada carretera libre Guanajuato - Irapuato mismo que en esa zona es de tráfico moderado.

7.3.- A menos de 500 metros a la redonda no existen Estaciones de Servicio ni Estaciones de Carburación.

7.4.- Existen puntos masivos de concentración de personas como la escuela secundaria, al este del predio y a 190 de la central de los predios.

Por otro lado en cuanto al riesgo por el uso y distribución de combustibles como es el caso del gas L.P., es de reconocer que las emisiones a la atmósfera, generado por la quema interna de dichos combustibles por parte de los vehículos automotores, es algo rutinario en nuestra vida social así como también debemos reconocer que existen programas y normas que lo regulan y controlan y las cuales cumpliremos.

Es por ello que hemos puesto interés en evitar una fuga o un derrame ya sea al momento de estar abasteciendo a los tanques de almacenamiento o a los mismos tanques de los vehículos automotores, el cual nos puede representar un evento insignificante o un evento con resultados catastróficos, de lo cual depende la cantidad de combustibles derramado o fugado que pone en riesgo la vida misma de las personas que se ubican en la zona del proyecto.

Merecen atención especial el gas L.P. dado, dado que una fuga o derrame de cualquier cantidad de ellas genera emisiones a la atmósfera, mismas que originan una nube o puff con efectos de formación de gases o vapores tóxicos e inflamables.

Lo anterior es motivo de un estudio o análisis de riesgo, mismo que se presenta anexo a este documento, en el cual se parte de un supuesto o teoría de que hay una fuga de gas L.P. que genera una liberación masiva e instantánea de gas o vapor volátil, el cual forma una nube o puff que es transportada por el viento. Para ello es vital prevenir a la población de la exposición de estos niveles de concentración que pueden dañar su salud o inclusive pueden tener efectos mortales.

También el estudio o análisis de riesgo expone de manera estimativa los daños potenciales y radios de afectación por la ocurrencia de un evento explosivo, considerando obviamente el personal operativo de la **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** así como la infraestructura que existe o deben construir para mitigar este evento y la cantidad de combustibles almacenados.

El estudio o análisis presenta también un modelo relativo a la simulación de contaminación y riesgos en diferente escenarios.

También se realiza una simulación para daños por explosión el cual estima un equivalente en masa TNT de la sustancia considerada y simula la generación de ondas expansivas y su grado de afectación reflejado en daños materiales.

De los resultados del estudio de riesgo se determinaron la implementación de acciones de salvaguarda como lo es la barda perimetral que se construirá en la colindancia norte, sur y oeste del predio.

Para complementar las acciones de prevención de riesgo se capacitará al personal operativo del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** en temas como: Primeros auxilios, evacuación de personas, atención a derrames, combate de incendios.

Asimismo se han elaborado procedimientos para prevenir accidentes mismos que consisten en lo siguiente:

A.- PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES

- A.1.- - Se dejará una distancia de 50 cm entre vehículos y obstáculos.
- A.2.- Los trabajadores serán equipados con ropa de colores vistosos y reflectante.
- A.3.- En toda la Estación de Carburación, se Instalará iluminación suficiente.
- A.4.- Las salidas y entradas de vehículos tendrán buena visibilidad.
- A.5.- Se capacitará al personal para tomar precauciones al desplazarse entre los vehículos.
- A.6.- Serán colocados rótulos informativos de utilización del freno de mano para dejar estático el vehículo y de circular a velocidad controlada.

A.7.- •Los dispensarios fueron diseñados de tal forma que para su acceso los obliga a los vehículos a disminuir la velocidad.

A.8.- Se construirán protecciones en los extremos de las islas.

B.- PARA EVITAR ACCIDENTES POR INSTALACIONES ELECTRICAS

B.1.- Todas las instalaciones eléctricas se realizarán enterradas en la zona de distribución de gas L.P. y serán superficiales ó vistas con tubo de acero en oficinas.

B.2.- Se instalará un sistema completo de toma a tierra en toda la instalación para:

- B.2.1.- Seguridad del personal contra descargas de los equipos eléctricos.
- B.2.2.- Protección de los equipos eléctricos contra averías
- B.2.3.- Protección contra la inflamación de mezclas combustibles por electricidad Estática.

B.2.4.- Todas las partes metálicas de equipos y aparatos eléctricos se conectarán a tierra. Además todos los circuitos de fuerza dispondrán de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

C.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Como es de todos conocido, los combustibles que se manejan en la Estación de Carburación representan un riesgo de incendio y explosión, dado que los vapores de gas L.P. son más pesados que el aire y pueden recorrer grandes distancias y alcanzar fuentes de ignición una vez liberados en las operaciones de llenado, por derrame o fuga.

Por lo anterior está garantizado la ventilación adecuada de las construcciones cerradas que forman parte de la Estación de Carburación para disipar estos vapores.

Los combustibles presentes en la Estación de Carburación pueden implicar la formación de atmósferas explosivas bajo ciertas condiciones, por la propagación de la combustión a la totalidad de la mezcla.

Es por ello que con el objetivo de disminuir riesgos se hará lo siguiente:

- C.1.-** La Estación de Carburación, contará con un Programa de Prevención de Accidentes (PPA), mismos que será implementado y cumplido al 100%.
- C.2.-** Implantación del plan de emergencias, en el cual se incluye cursos de capacitación a los trabajadores en temas de primeros auxilios, lucha contra incendios, atención a derrames y evacuación de trabajadores/as; designando responsables; informando y formando a las brigadas correspondientes
- C.3.-** Establecer procedimientos en el cual vengan las instrucciones seguras para el abastecimiento de combustible a vehículos, la limpieza y eliminación de derrames y la extinción de incendios incipientes y cualquier otra operación.
- C.4.-** Los equipos de suministro, mangueras y accesorios, serán inspeccionados periódicamente para detectar fugas, daños y averías, al menos una vez al mes.
- C.5.-** Se tiene programado colocar letreros restrictivos en toda la zona de la Estación de Carburación como Prohibido fumar, encender fuego, estacionarse con el motor en marcha y las luces encendidas, usar el teléfono móvil entre otros.
- C.6.-** En el procedimiento correspondiente se establece que en el caso de fugas o derrames hay que alejar los vehículos (con motor apagado de preferencia) de la zona y limpiar el gas L.P. vertido por debajo o cerca de ellos antes de arrancar el motor. Ningún vehículo debe entrar en zonas afectadas por vertidos o fugas ni circular por ellas.
- C.7.-** Se ha programado la ubicación de extintores, mismos que serán de la categoría adecuada para fuegos tipo B. Asimismo estos extintores serán sometidos a inspecciones, mantenimiento y reparación regulares, y los trabajadores deben saber cuándo, dónde y cómo utilizarlos o activarlos.
- C.8.-** Se tiene programado instalar interruptores de emergencia en los surtidores en lugares accesibles y claramente identificados, y el personal será capacitado para que conozca la función, la localización y el funcionamiento de estos dispositivos.
- C.9.-** Se tiene programado instalar toma a tierra en la zona de descargas de combustibles así como instalar un sistema de recuperación de gases inflamables.
- C.10.-** Se tiene programado que las herramientas eléctricas, los enfriadores de agua, las máquinas de fabricación de hielo, los refrigeradores y otros equipos eléctricos similares sean dotados de una toma de tierra adecuada.

D.- PROCEDIMIENTO EN EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE A VEHICULOS

Para esta acción se tiene lo siguiente:

D.1.- Apagar el motor y no fumar mientras se esta estacionado.

D.2.- La boca de la manguera debe insertarse en el depósito tanque del vehículo y mantenerse en contacto con éste para establecer una conexión eléctrica hasta que la operación haya concluido.

D.3.- Los vehículos concreteros, ciertos automóviles especiales y otros vehículos dotados de motores de combustión interna auxiliares deben apagar estos motores auxiliares y el principal una vez que se han estacionado.

D.4.- Después de haber llenado el tanque del vehículo, hay retirar la manguera y colocarla inmediatamente la boca de la manguera en su soporte del surtidor, y finalmente apagar las bombas.

E.- PROCEDIMIENTO PARA LA CARGA DE COMBUSTIBLES A TANQUES

Para esta actividad se tiene el siguiente procedimiento:

E.1.- Los vehículos y otros objetos deben retirarse del área en la que se situará el camión cisterna o pipa, encargado del suministro y las mangueras utilizadas para tal efecto.

E.2.- Los camiones cisterna o pipa se situarán alejados de las zonas de tráfico y se colocarán conos o barreras para evitar el paso de vehículos por las proximidades del área de descarga o por encima de las mangueras.

E.3.- Los tanques o depósitos de almacenamiento receptores del combustible se revisarán antes de la entrega para determinar si tienen capacidad suficiente.

E.4.- El responsable de la Estación de Carburación, debe supervisar: que los conductores de los camión cisterna o pipa estén al pendiente del trabajo; de que el combustible se carga en los depósitos correctos; de que las tapas de medición se colocan antes de iniciar el suministro y de que todas las salidas de los depósitos no utilizadas en la descarga permanecen tapadas.

E.5.- El sistema de recuperación de vapores de los camiones cisterna o pipas se debe conectar con el depósito de almacenamiento receptor antes de iniciar el suministro.

E.6.- El responsable de la estación de carburación supervisará que los conductores de los camiones cisterna o pipa revisen el área cercana a las válvulas de alivio del depósito tanque

receptor, para detectar posibles fuentes de ignición y comprobar si dichas válvulas funcionan correctamente durante el suministro.

E.7.- El responsable de la Estación de Carburación, revisará que los conductores de los camión cisterna o pipa se sitúen donde puedan observar el suministro y tengan la posibilidad de detenerlo o adoptar las medidas pertinentes en caso de emergencia, como salida de líquido o gas por las válvulas o la activación de una alarma indicadora de fallo en una válvula de alivio.

E.8.- El responsable de la Estación de Carburación corroborará que el conductor de la pipa ó camión cisterna mida los depósitos o tanques de almacenamiento para comprobar que cada uno ha recibido los productos correctos en las cantidades adecuadas, de acuerdo con la nota o el conocimiento de entrega.

E.9.- El responsable de la Estación de Carburación puede ordenar la toma de muestras de los depósitos o tanques tras el suministro con fines de control de calidad.

E.10.- En caso necesario, se drenarán los dispositivos de contención de fugas y volverán a colocarse los cierres de los medidores y las tapas de los depósitos.

F.- ACCIONES DE SEGURIDAD CONTRA VIOLENCIA EN LA ESTACION DE CARBURACION

Los robos constituyen un riesgo importante para la seguridad en las Estaciones de Carburación, motivado por las siguientes acciones cotidianas:

F.1.- Intercambio de dinero con el público.

F.2.- Trabajo en solitario o con plantillas reducidas.

F.3.- Trabajo a última hora de la noche y primeras de la mañana.

F.4.- Prestación de servicio en zonas aisladas.

F.5.- Guarda de bienes o propiedades valiosos.

F.6.- Ubicación en lugares de fácil acceso y especialmente apropiados para una huida rápida.

Por tal motivo nuestro procedimiento para protección de esta acción marca las siguientes medidas preventivas:

F.7.- En el diseño del proyecto se considero una Intensa iluminación de la áreas de surtidores y de aparcamiento.

F-8.- En el diseño del proyecto se considero la instalación de ventanas grandes despejadas para mejorar la visibilidad desde el interior de la oficina.

F-9.- En el diseño del proyecto se ha considerado entradas independientes en el exterior a los servicios públicos, de tal forma que las personas que corresponden a clientes que los utilicen no tengan que entrar en las oficinas administrativas. Además se considero un servicio sanitario propio en el interior de las oficinas administrativas sólo para el personal interno , lo que otorga privacidad a los empleados y evita la necesidad de salir a utilizar los sanitarios públicos.

F.10.- En el diseño se considero la utilización de cajas móviles y cajas fuertes de apertura temporizada para conservar una cantidad muy limitada de dinero en efectivo y publicación de señales en lugares visibles que indique el empleo de estos dispositivos.

F.11.- No facilitar cambio en las compras al contado durante la noche y primeras horas de la mañana.

F.12.- Se diseño en el proyecto un sistemas de pago por transferencia.

F.13.- Se tiene programado un curso de capacitación al personal sobre medidas de seguridad y dar instrucciones sobre el comportamiento a adoptar durante un atraco. No ofrecer resistencia, permitiendo que el atracador se marche sin agredir ni a trabajadores ni a clientes.

F.14.- Se ha programado la contratación de un trabajador adicional o de un guardia de seguridad para evitar que preste servicio un solo empleado. Aunque esto será difícil que se presente dado que se cuenta con un proyecto que contempla la construcción de 1 módulos de suministro de combustibles.

F.15.- En el proyecto se considero la Instalación de un sistema de alarma electrónico (activado por pulsadores de emergencia de fácil acceso) que emitirá señales de auxilio audibles y visibles que atraigan la atención de la policía. Estos mecanismos estarán conectados directamente a la inspección de policía más cercana.

F.16.- En el proyecto se ha considerado la instalación de monitores de televisión de alta fidelidad para facilitar la identificación y, en última instancia, la detención de los delincuentes.

G. MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En el diseño del proyecto se ha considerado que el personal que trabaje en La Estación de Carburación sea dotado de equipos de protección individual (EPI) como última medida de prevención.

Los EPIs considerados en esta Estación de Carburación son:

G.1.- Calzado de trabajo con suela antideslizante y resistente a combustibles derivados del petróleo para efectuar las tareas generales en las Estación de Carburación, y calzado de seguridad autorizado y protegido en la punta, con el mismo tipo de suela, cuando hay riesgo de sufrir lesiones en los pies por caída de objetos.

G.2.- Protectores respiratorios para reducir la inhalación de los vapores de combustible. En operaciones inusuales que implican exposición prolongada a los vapores como en mantenimiento de tanques deberán usarse protectores con filtros para vapores orgánicos.

G.3.- En este procedimiento se ha considerado que los trabajadores deben utilizar **guantes exclusivamente** al limpiar derrames químicos o de combustible. Las posibles áreas de la piel afectadas deben lavarse concienzudamente con jabón y agua caliente para eliminar todo rastro de contaminación.

G.5.- En este procedimiento se ha considerado que los trabajadores deben mantener una estricta higiene personal antes de comer cualquier alimento y al finalizar el turno de trabajo.

G.6.- Los trabajadores de esta Estación de Carburación que suministran combustible deben disponer de **ropa de trabajo** adecuada a la climatología, al desarrollarse buena parte de su trabajo al aire libre. Esta ropa actúa como equipo de protección contra los riesgos derivados de factores climáticos y debe ser considerada como EPI y sujeta a la normativa aplicable a estos.

G.7.- En este procedimiento se ha considerado que los trabajadores que suministran combustibles, la ropa de trabajo no debe llevarse a lavar a los domicilios particulares, para evitar que lleguen a los hogares restos de productos peligrosos.

G.8.- Las ropas manchadas de gas L.P. deben retirarse de inmediato a una zona con ventilación adecuada en la que no haya fuentes de ignición. Antes de lavarlas, las prendas deben secarse al aire en el exterior o en zonas bien ventiladas lejos de las fuentes de ignición, con el fin de reducir al mínimo la contaminación de las redes de agua potable y aguas residuales.

En base a lo anterior y considerando los tres factores, a saber el de Medio Ambiente, el de Seguridad y finalmente el de uso del suelo, se concluye que el proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. con pretendida ubicación en el predio ubicado en Lote 3, manzana 27, zona 5, del poblado de Santa Teresa, Guanajuato, Gto., es ambientalmente factible para su ejecución.**

Lo anterior dado que los impactos que generará afectaran al medio ambiente en forma mínima, mismos que serán compensados con la implementación de un sistema de mitigación de impactos, además de que no se producirá con esta obra un desequilibrio ecológico. Por otro lado también es compatible con la variable de seguridad, dado que su ubicación corresponde a una clasificada como de intensidad alta, además de que los datos de radios de afectación en caso de un evento de emergencia no afecta al punto masivos de concentración de personas (la escuela secundaria), **por tener una superficie de 668.26 m²** por lo cual se complementa con el programa de prevención de accidentes (PPA) que será implementado, así como los simulacros anuales que se realizarán para corroborar el funcionamiento de las medidas de seguridad .

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE

I.1 Proyecto

Ubicación del Predio en el sistema google:

CROQUIS DE UBICACIÓN



**Figura: " ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. DE LA EMPRESA BUTANO DEL BAJIO S.A. DE C.V",
UBICADA EN LA COMUNIDAD DE SANTA TERESA, GTO.**

I.1.1.- NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto se denomina “**CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA**”, EN GUANAJUATO, GTO.

I.1.2.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El sitio destinado al proyecto se ubica en el Municipio de **GUANAJUATO**, Gto. específicamente en:

Calle, N° y/o localidad: **Santa Teresa**, No.: **LOTE 3**, Colonia: **ZONA 5** municipio: **GUANAJUATO** Estado: **GUANAJUATO** C.P.-**37020**-Superficie total del predio: **3,378.75. M²** - Superficie del proyecto : **668.23 m²**

Limites Geográficos

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de la superficie territorial del municipio de **GUANAJUATO**, Guanajuato, particularmente en la zona rural, en su lado norte.

Las colindancias del proyecto así como sus actividades son las siguientes:

Norte: **predio baldío del mismo propietario**, **Uso: taller eléctrico.**
Sur : **negocio**, **Uso: comercialización de materiales pétreos**
Este: **carretera estatal Irapuato-Guanajuato**, **Uso: vialidad**
Oeste: **baldío del mismo propietario** **Uso: casa habitación**

Las coordenadas del sitio de proyecto son las siguientes:

El levantamiento topográfico se inició con el equipo GPS marca **GARMIN** modelo **60CS** y con una precisión horizontal de **0.30 metros a 2.00 metros**. Las coordenadas que se obtuvieron fue del punto **1,2,3 y 4** mismos que corresponde a la conformación del predio y los datos son los siguientes:

Estación de carburación			
comunidad de Santa Teresa, Guanajuato			
COORDENADAS UTM			
PUNTO	NORTE (Y)	ESTE (X)	ALTITUD (Z)
1	2'318,933.54	258,738.95	1942
2	2'318,936.81	258,783.12	1941
3	2'318,918.65	258,793.88	1942
4	2'318,918.92	258,744.48	1942

AREA = 668.26 m2

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de construcción es de 6 meses contados a partir del mes de septiembre 2016, en sus etapas de preparación del sitio y construcción.

A partir de que este concluido el proyecto la vida útil de la obra se estima en 99 años, dado que es una obra de carácter permanente y que únicamente requerirá, una vez puesta en operación, la limpieza general de la obra, mantenimiento de instalaciones, capacitación al personal y sustitución de pintura y señalética.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

Los terrenos en los cuales se pretende construir el proyecto, corresponden a una propiedad privada misma que es propietaria la [REDACTED] la cual firmo un contrato de arrendamiento con Gas Butano del Bajío S.A de C.V. por una superficie de 668.26 m2. Para un periodo que vence en el año 2019 y tiene la opción de prorrogarse 15 años.

I.2 Promovente

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

I.2.1 Nombre o razón social

El promovente del proyecto es la empresa denomina **Gas Butano del Bajío S.A. de C.V.** y el Nombre del Representante Legal es el C. Arq. **HECTOR RANGEL BARRIOS.**

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

Su registro es: GBB811003NUA

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

El representante legal de la empresa es el C. Arq. **HECTOR RANGEL BARRIOS.**

I.2.4.- Dirección del Promovente o de su representante legal

La dirección de la empresa **Gas Butano del Bajío S.A. de C.V.** es la siguiente:

Domicilio y teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental

I.3.1.- Nombre o razón social.

Nombre comercial: **Planeación Ambiental Estratégica(PAE)**

Nombre fiscal: **Jorge Valencia Huerta.**

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CURP: [REDACTED]

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

M. en PUR. **Jorge Valencia Huerta.**

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

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto

El proyecto consiste en la CONSTRUCCION de una **Estación de Carburación a través** del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”**, EN GUANAJUATO, GTO, con pretendida ubicación en:

Calle, N° y/o localidad: **Santa Teresa**, No.: **LOTE 3**, Colonia: **ZONA 5** municipio: **GUANAJUATO** Estado: **GUANAJUATO** C.P.-**37020**-Superficie total del predio: **3,378.75. M²** - Superficie del proyecto : **668.26 m²**

II.1.1.- Naturaleza del proyecto:

El proyecto es una obra nueva y tiene como objetivo proporcionar Gas L.P a las personas de Guanajuato, particularmente a los habitantes de la comunidad de Santa Teresa, Gto.

Lo anterior se aplicará a los vehículos automotores, mismos que son parte importante de esta comunidad rural, debido a que es un instrumento de trabajo para su transporte.

El municipio de Guanajuato tiene una población total de 171 709 habitantes de acuerdo al censo de población 2010 de INEGI.

La localidad de **Santa Teresa** está situado en el Municipio de Guanajuato Gto., particularmente en su lado sur y tiene 6242 habitantes y una altitud de 1880 metros snmm.

Ubicación de Santa Teresa

Santa Teresa se ubica en el municipio Guanajuato en el estado de Guanajuato en las coordenadas geográficas latitud 20.965000 y longitud -101.316389 a una mediana altura de 1880 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Población de Santa Teresa

En Santa Teresa viven 6242 personas de las cuales 3069 son masculinos y 3173 femeninos. Hay 3741 ciudadanos que son mayores de 18 años, 408 personas de ellos tienen 60 años o más de edad. Los habitantes de Santa Teresa visitan un promedio de 4 años la escuela y 1134 personas mayores de 15 años tienen educación post básica. Entre las personas de 15 años o más de edad se encuentran unos 241 analfabetas.

Economía y calidad de vida en Santa Teresa

Hay un total de 1432 hogares en Santa Teresa. De estos hogares 1345 son casas normales o departamentos. 42 hogares tienen piso de tierra y 71 consisten en un cuarto solo. En Santa Teresa hay 1272 viviendas que cuentan con instalaciones sanitarias, 1215 viviendas que están conectadas a la red pública y 1323 viviendas tienen acceso a la luz eléctrica. De los hogares en Santa Teresa aproximadamente 239 tienen una o más computadoras, 937 cuentan por lo menos con una lavadora y 1303 viviendas tienen uno o más televisores. La información sobre Santa Teresa está basada en el Censo del 2005 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

II.1.2.- El proyecto consta de las siguientes etapas:

II.1.2.1.0.- Preparación, construcción y operación del proyecto

II.1.2.1.1.- Despalme del terreno (actividad que no será realizada dado que no existe suelo vegetal nativo y el poco que existía mismo que se estima consistía en material sedimentado fue retirado hace más de 30 años por el propietario del terreno al nivelar el predio con material de relleno como arena, gravilla, tezontle y tepetate.

II.1.2.1.2.- Transporte de los residuos de manejo especial al relleno sanitario de Guanajuato, Gto.

II.1.2.1.3.- Ejecución del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”**

II.1.2.1.4.- Operación y mantenimiento del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”**

II.1.3.0.- Superficie del proyecto

Referente a las superficies se tiene lo siguiente:

Superficie total del proyecto : **3,378.75 m²**

La Superficie aprovechable del proyecto es de **668.26 m²**

En lo referente a la **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”** se tiene que estará conformada por los siguientes elementos:

II.1.4.0.- ELEMENTOS DEL PROYECTO

ELEMENTOS DE LA OBRA.	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
1.0.- Edificaciones	Sanitario para hombres y mujeres	Barda perimetral	Oficina
2.0.- Area de almacenamiento de gas l.p.	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
3.0.- Bases para el Recipiente de almacenamiento de gas l.p.	Tanque de 5000 litros agua al 100%	Plataforma de concreto	La Resistencia mecánica del terreno es de 5ton/m2 para un gas l.p. con una densidad de 0.6 kg/l.
4.0.- Protección del tanque	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
5.0.- Isleta de llenado	Plataforma de concreto	Medidor volumétrico de flujo con manguera	Cobertizo y techumbre metálica
6.0.- Protección de toma de suministro	Protecciones metálicas en forma de grapas de tubo de acero	Cédula 40 sin costura	Altura de las protecciones de 60 centímetros
7.0.- Pintura	Elementos de protección con franjas diagonales de color Amarillo con negro		
8.0.- rótulos de información	Señales preventivas	Señales restrictivas	Señales informativas

II.1.5.- AUTORIZACION DEL MUNICIPIO

Referente a este punto se tiene que la **Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Guanajuato, Gto.**, emitió un oficio con número **DPUPA/0484/2015** mediante el cual valida el proyecto, Por lo tanto se considera **COMPATIBLE** con el **Desarrollo Urbano del municipio.**

Es de mencionar que el municipio de Guanajuato cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, y en base a un análisis que realizó la Dirección de Desarrollo Urbano determinó la factibilidad

Las colindancias, son las siguientes:

I.1.- Las colindancias del proyecto son las siguientes:

Al norte predio baldío del mismo propietario y construcción con uso taller eléctrico.

al sur con negocio de uso de comercialización de materiales pétreos.

al este con carretera estatal Irapuato-Guanajuato de uso vialidad

al oeste con predio baldío del mismo propietario y casa habitación

También se tiene que se adecuó el diseño de esta obra denominada “CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. con el objetivo de aumentar la zona de salvaguarda o amortiguamiento.

Es por ello que se construirán bardas perimetrales en las colindancias norte, sur y oeste, de 3 metros de altura y 30 centímetros de ancho para en caso de un evento de emergencia, los efectos quedarán en el interior del negocio.

Por lo anterior se considera que en cuanto a los ordenamientos de uso del suelo se cumplen para este proyecto.

También el proyecto no se ubica en algún Polígono de alguna Área Natural Protegida con el cualquier tipo de carácter o clasificación, ya sea municipal federal o estatal.

II.1.2. Selección del sitio

Este rubro no se analizó ni desarrolló dado que el predio propuesto es un terreno baldío ubicado en una zona en proceso de urbanización, tanto que el predio se encuentra limitado por construcciones en sus cuatro puntos cardinales.

Por lo que el terreno en el cual se pretende ejecutar el proyecto fue el que se asignó a esta consultoría para realizar este manifiesto de impacto ambiental. Sin embargo a manera general se pueden establecer los siguientes criterios para la construcción de estaciones de carburación, mismos que serán:

II.1.2. 1.- criterios técnicos

II.1.2.2.-criterios normativos, federales estatales y municipales,

II.1.2. 3.- Criterios y Normas de la Secretaría de Energía y de la agencia nacional de energía y ambientales (ASEA)

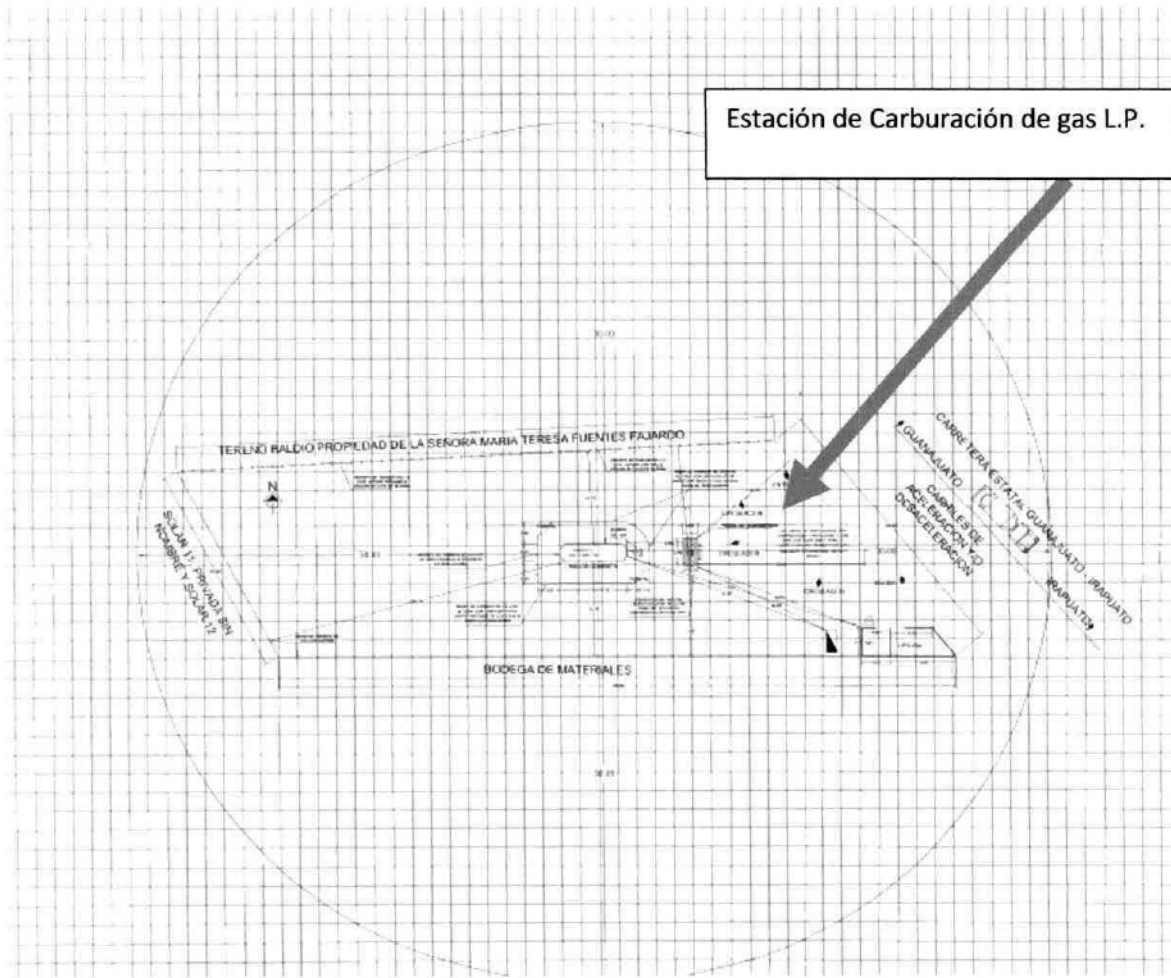
II.1.2.4.- Criterios sociales

Finalmente hay que atender criterios ambientales que tengan que ver con los recursos naturales de la zona, criterios que tengan que ver con los cauces, el ancho del cauce y zona federal, dado que de acuerdo a la naturaleza de este tipo de proyectos así lo exige, a fin de que sean viables en su aspecto ambiental, social y económico.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

II.1.3. El predio se ubica en la comunidad **Santa Teresa**, No.: **LOTE 3**, Colonia: **ZONA 5** municipio: **GUANAJUATO** Estado: **GUANAJUATO** C.P.-**37020**.

El plano topográfico es el siguiente:



II.1.3.b.0.- El proyecto se ubica en una zona de en proceso de urbanización (90%) particularmente en una zona de corredor comercial, principalmente los predios que se ubican en los márgenes de la carretera Guanajuato - Irapuato como es el caso de este proyecto. Lo anterior se demuestra en el siguiente croquis:

CROQUIS DE UBICACIÓN



**Figura: " ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. DE LA EMPRESA BUTANO DEL BAJIO S.A. DE C.V",
UBICADA EN LA COMUNIDAD DE SANTA TEESA, GTO.**

Vías de acceso

Para su acceso, a este proyecto es por la carretera primaria libre Guanajuato - Irapuato en su margen derecho.

II.1.4.- INVERSIÓN REQUERIDA PARA ESTE PROYECTO

Toda obra o servicio, para su realización, requiere de una inversión económica ya sea fuerte o moderada, de cualquier modo, esta debe ser aportada de forma tal que permita la realización de las actividades del proyecto,

Cuando se trata de una obra particular, las aportaciones las realizan directamente la iniciativa privada y en ello aplica perfectamente el tiempo de recuperación del capital.

La inversión para este proyecto se divide en dos aspectos:

II.1.4.1.- Inversión para la construcción del proyecto

LA INVERSION SERA DE \$ 2,064,655.66

(DOS MILLONES SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 66/100 M.N)

Como es un tipo de proyecto de la iniciativa privada aplica la recuperación del capital dado que se esta proponiendo como la dotación de infraestructura privada y se prevé que la recuperación del capital sea en 10 años.

II.1.4.2.- Inversión para los Costos de las medidas de mitigación. En la tabla siguiente se muestra los costos que tendrán la aplicación de las medidas de mitigación que se ejecutarán durante el tiempo que el proyecto se desarrolle.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIOS			TOTAL (\$)
		Unitario (Pesos)	Frecuencia del gasto	Tiempo a considerar	
Contratación de Letrinas Portátiles	1 unidades	2,500 cada una	Mensual	6 meses	15,000
Contenedores de residuos sólidos (peligrosos y sólidos urbanos)	10 unidades	300	Único	6 meses	3,000
Lonas plásticas para protección y transporte de escombros	2 unidades	180	Único	6 meses	360
Transporte de residuos clasificados como de manejo especial así como el transporte de madera para la cimbra	8 viajes de 14 m ³	800	Único	6 meses	6,400.00
Riegos durante movimiento de tierras para evitar polvos a la atmosfera	24 viajes de pipas de 5000 litros	200	Mensual (4 viajes)	6 meses	4,800
Capacitación a trabajadores operadores en materia de seguridad	3 cursos de capacitación	20,000	Anual	6 meses	60,000
Transporte de residuos clasificados como sólidos urbanos	24 viajes	200	Mensual(4 viajes)	6 meses	4800
Total					\$94,360.00

* Todos los costos serán cubiertos por la empresa Gas Butano del Bajío, S.A. de C.V.

II.1.5.- DIMENSIONES DEL PROYECTO

EL proyecto corresponde a uno lineal que se desarrollará de acuerdo a las siguientes superficies y longitudes:

Lo anterior da como resultado las siguientes superficies:

Superficie total del proyecto : **3,378.75 m²**

La Superficie aprovechable del proyecto es de **668.260 m²**

Dado que el terreno en el cual se pretende ejecutar el proyecto, carece de vegetación nativa, solamente tiene en algunas zonas vegetación secundaria no se considera conveniente presentar un plano que incluya el porcentaje del terreno ocupado por especies vegetales.

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

El municipio de Guanajuato, Gto. cuenta con un Plan Director de Desarrollo Urbano, y se puede mencionar que los principales usos del suelo serían los siguientes:

A	AGUA	Cuerpos de Agua
C2	ZONAS DE COMERCIO	Comercios de Intensidad Media
C3	ZONAS DE COMERCIO	Comercios de Intensidad Alta
EQ	EQUIPAMIENTO	Equipamiento
H1	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional campestre residencial
H2	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional residencial de densidad baja
H3	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional residencial de densidad baja y usos mixtos Condicionados
H4	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional de densidad media
H5	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional densidad media y usos mixtos: de comercio y servicio de intensidad media
H6	ZONAS HABITACIONALES	Usos mixtos: comercio, servicio intensidad media, industria ligera y mediana con Habitacional de densidad media
H6E-A	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional densidad media y usos mixtos: comercio, servicio e industria dentro de Zonas de Protección de Monumentos
H6E-B	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional densidad media y usos mixtos: comercio, servicio e industria dentro de Zonas de Protección de Monumentos
H6E-C	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional densidad media y usos mixtos: comercio, servicio e industria dentro de Zonas de Protección de Monumentos
H7	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional de densidad alta
H8	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional densidad alta con usos mixtos: comercio, servicio de intensidad media e Industria ligera y mediana
HR	ZONAS HABITACIONALES	Habitacional campestre rústico
I2	ZONAS DE INDUSTRIA	Industria de intensidad media
I3	ZONAS DE INDUSTRIA	Industria de intensidad alta
I4	ZONAS DE INDUSTRIA	Industria de Alto Riesgo
PD	ZONAS DE PARQUE	Parque Distrital
PM	ZONAS DE PARQUE	Parque Metropolitano
RA	ZONAS DE RESERVA	Reserva Agrícola
RE	ZONAS DE RESERVA	Reserva Ecológica
RF	ZONAS DE RESERVA	Reserva Forestal
RQ	ZONAS DE RESERVA	Reserva Arqueológica
S1	ZONAS DE SERVICIO	Servicios de Intensidad Baja
S2	ZONAS DE SERVICIO	Servicios de Intensidad Media
S3	ZONAS DE SERVICIO	Servicios de Intensidad Alta
S4	ZONAS DE SERVICIO	Servicios Carreteros
ZPE	ZONAS DE CRECIMIENTO	Zona de Primer Ensanche
ZRC	ZONAS DE CRECIMIENTO	Zona de Reserva para el Crecimiento

En cuanto a los usos del agua se detecto que en la comunidad, cuentan con ella a través de una red de tubería misma que es dotada de un pozo de aguas profundas. Asimismo su uso es habitacional y comercial .

Otra actividad de uso del agua es el lavado de carros, a través de negocios de lavado mismos que predominan en la comunidad de Santa Teresa. Es común observar a personas de estas

comunidades y de este municipio, principalmente los fines de semana, acudir a estos tipos de autolavados.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

En cuanto a la comunidad de Rancho Viejo se tiene que el servicio de agua potable se cuenta con el 100 % del servicio; para lo cual se cuenta con una línea de agua potable controlada por el comité de agua potable y que abastecen a los residentes de la zona.

En referente al servicio de energía eléctrica, se cuenta con un 100%.

El servicio de teléfono e internet esta en un 50%. También se cuenta con una red tanto de drenaje pluvial y drenaje sanitario mixto, misma que esta al 60% en toda la comunidad, y en el proyecto existe una línea, misma que será a la que se conectará la empresa **Gas Butano del Bajío S.A. de C.V.**

En cuanto a vialidades, existe una vialidad secundaria denominada carretera libre Guanajuato-Irapuato, misma que comunican a esta comunidad y esta en buenas condiciones.

Esta vialidad secundaria así como otros caminos de terracería son las que requieren anualmente mantenimiento para evitar que estén en malas condiciones.

II.2. Características particulares del proyecto

Las características de construcción de la Estación de Carburación son las siguientes:

ELEMENTOS DE LA OBRA.	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
1.0.- Edificaciones	Sanitario para hombres y mujeres	Barda perimetral	Oficina
2.0.- Area de almacenamiento de gas l.p.	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
3.0.- Bases para el Recipiente de almacenamiento de gas l.p.	Tanque de 5000 litros agua al 100%	Plataforma de concreto	La Resistencia mecánica del terreno es de 5ton/m2 para un gas l.p. con una densidad de 0.6 kg/l.
4.0.- Protección del tanque	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
5.0.- Isleta de llenado	Plataforma de concreto	Medidor volumétrico de flujo con manguera	Cobertizo y techumbre metálica

6.0.- Protección de toma de suministro	Protecciones metálicas en forma de grapas de tubo de acero	Cédula 40 sin costura	Altura de las protecciones de 60 centímetros
7.0.- Pintura	Elementos de protección con franjas diagonales de color Amarillo con negro		
8.0.- rótulos de información	Señales preventivas	Señales restrictivas	Señales informativas

ELEMENTOS DE LA OBRA.	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
1.0.- Edificaciones	Sanitario para hombres y mujeres	Barda perimetral	Oficina
2.0.- Area de almacenamiento de gas l.p.	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
3.0.- Bases para el Recipiente de almacenamiento de gas l.p.	Tanque de 5000 litros agua al 100%	Plataforma de concreto	La Resistencia mecánica del terreno es de 5ton/m2 para un gas l.p. con una densidad de 0.6 kg/l.
4.0.- Protección del tanque	Muro de tabique de 3 metros de altura	Muro de tabique de 1 metro de altura	Malla ciclón de 2 metros de altura
5.0.- Isleta de llenado	Plataforma de concreto	Medidor volumétrico de flujo con manguera	Cobertizo y techumbre metálica
6.0.- Protección de toma de suministro	Protecciones metálicas en forma de grapas de tubo de acero	Cédula 40 sin costura	Altura de las protecciones de 60 centímetros
7.0.- Pintura	Elementos de protección con franjas diagonales		

	de color Amarillo con negro		
8.0.- rótulos de información	Señales preventivas	Señales restrictivas	Señales informativas

Asimismo el detalle del proyecto se presenta en las memorias técnicas correspondientes mismas que se anexan a este documento.

Como ejemplo a continuación se presenta la caratula de la memoria descriptiva:

**MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA DEL PROYECTO CIVIL
PARA EL PERMISO DE EXPENDIO AL PUBLICO DE GAS L.P. A TRAVES DE ESTACION DE
SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACION
NOM-003-SEDG-2004 (D.O.F. 28 DE ABRIL DE 2005)**

1.- PROPIETARIO

GAS BUTANO DEL BAJIO S.A. DE C.V.

1.1.-FECHA DE ELABORACION DEL PROYECTO

17 DE NOVIEMBRE DE 2015

**2.-DOMICILIO DEL PREDIO DONDE ESTARA UBICADO EL EXPENDIO AL
PUBLICO DE GAS L.P. A TRAVES DE ESTACION DE SERVICIO CON FIN
ESPECIFICO PARA CARBURACION:**

CARRETERA ESTATAL GUANAJUATO-IRAPUATO
(POBLADO SANTA TERESA, FRACCION L-3, Z-5) No 62 (LOTE 3)
BARRIO SANTA TERESA, C.P. 36260
MUNICIPIO DE GUANAJUATO, ESTADO DE GUANAJUATO

3.- CLASIFICACION

- a) Clasificación : Tipo B " Comercial " Subtipo B.1 Grupo I
- b) Almacenamiento : un recipiente horizontal de 5,000 litros agua al 100%
- c) Capacidad total : 5,000 litros agua al 100 %

4.- ESPECIFICACIONES CIVILES :

Requisitos Generales.-

El expendio al público de Gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación, se encontrara localizado en Carretera Estatal Guanajuato-Irapuato (Poblado Santa Teresa, fracción L-3,Z-5) No 62 (lote 3) Barrio Santa Teresa, C.P. 36260, Municipio de Guanajuato, Estado de Guanajuato

El predio donde se desea construir el expendio al publico de Gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación tendrá acceso consolidado y nivelación superficial que permitirá el tránsito seguro de los vehículos y el desalojo de aguas pluviales.

No existen líneas conductoras de corriente eléctrica de alta tensión, que crucen el predio donde se localizara el expendio al publico de Gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación ya sean aéreas o por ductos bajo tierra ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenos al expendio al publico de Gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación.

El predio donde se desea construir el expendio al publico de Gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación no está en zona susceptible de deslaves o inundaciones, no es parte baja de lomerios, no tiene desnivel, ni es la parte baja del terreno.

II.2.1.- Cronograma de trabajo

El proyecto en general se llevará a cabo en tres etapas de desarrollo: Preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento, mismos que están pendientes de ejecutar.

Para poder llevar a cabo un orden en el desarrollo de las obras proyectadas, en la tabla siguiente se describe el cronograma de actividades, el cual se contempla una duración de seis

meses.(octubre 2016 a marzo 2017)

El programa de obra es el siguiente:

PROGRAMA DE OBRA GENERAL DEL PROYECTO

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Etapa 1. Preparación del sitio						
Trazo y nivelación de todo el terreno	■					
Limpieza del terreno	■	■				
Acopio y transporte de residuos de manejo especial a sitio autorizado		■	■	■		
Etapa 2. Construcción						
Excavación para cimentación			■	■	■	
Colado de zapatas				■	■	■
Construcción de muros de cimentación				■	■	■
Construcción de muros, cadenas, castillos, lozas y pisos.				■	■	■
Instalación de tanque, tuberías, suministro, y en general todo el equipo electromecánico.				■	■	■
Acabados						■
Limpieza general de obra						■
Etapa 3. Operación y mantenimiento						
Limpieza general	Se ejecutará mensualmente una limpieza general del puente vehicular					
Auditoria de estado de instalaciones	Se ejecutará anualmente una auditoria del estado del puente vehicular					
Mantenimiento	Se dará mantenimiento anualmente al puente vehicular					
Capacitación a empleados de presidencia	Se capacitarán anualmente al personal para atención de contingencia en materia hidráulica.					

Para mayor información se anexan los siguientes documentos del proyecto ejecutivo:

Nombre	Fecha modificación	Tipo	Tamaño	Etiquetas
GB-01 Planometrico St...	29/03/2016 08:58 a...	Adobe Acrobat D...	2,275 KB	
GB-02 P-Civil Sta Teres...	29/03/2016 08:58 a...	Adobe Acrobat D...	1,487 KB	
GB-03 P-Mecanico Sta ...	29/03/2016 09:04 a...	Adobe Acrobat D...	1,686 KB	
GB-04 P-Incendio Sta ...	29/03/2016 09:04 a...	Adobe Acrobat D...	1,313 KB	
GB-05 P-Elctrico Sta T...	29/03/2016 09:04 a...	Adobe Acrobat D...	1,452 KB	
Memoria P-Civil Santa ...	29/03/2016 08:58 a...	Adobe Acrobat D...	5,713 KB	
Memoria P-Elctrico S...	29/03/2016 09:04 a...	Adobe Acrobat D...	3,507 KB	
Memoria P-Incendio S...	29/03/2016 09:04 a...	Adobe Acrobat D...	1,375 KB	
Memoria P-Mecanico ...	29/03/2016 09:04 a...	Adobe Acrobat D...	7,565 KB	

II.2.2.- Descripción de las actividades para la preparación del sitio y construcción de la obra, operación y mantenimiento y abandono:

“Primera y única etapa: “CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.

En base a las visitas de campo realizadas a la zona del proyecto y a su área de influencia se identifico que no existe un ecosistema ambiental natural, Y que es un área en el cual se han

realizado actividades de urbanización y actividades productivas como el comercio, al tener un eje guanajuato Irapuato rector de crecimiento como es la carretera libre Guanajuato – Irapuato.

El comentario es que en el terreno donde se va a ejecutar el proyecto no existe el recurso de flora y fauna nativa, dado que en el terreno se realizaron actividades de limpieza, y nivelación desde hace años y de forma paralela con la construcción de la carretera libre Guanajuato-Irapuato, es por ello que solo existe la flora secundaria como higuera, cicuta, pasto, huizache y tronadora.

Inclusive de esta franja de terreno, mismo que es de 100 metros a ambos márgenes , el predio del proyecto es el único que falta de urbanizar.

Usos de cuerpos de agua

No existen cuerpos de agua superficiales en un km a la redonda del predio en el cual se pretende construir el proyecto.

Características particulares del proyecto

Para este tipo de proyectos es necesario tener en consideración algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la elaboración de proyectos relacionados con la infraestructura de la Secretaría de Energía(SENER).

Para tener un mejor entendimiento de las actividades que se realizarán en el proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** a continuación se hace una descripción de algunas las actividades que se llevarán a cabo durante la ejecución de la misma:

ACTIVIDADES DE PREPARACION DEL SITIO

Estas actividades consisten en:

II.2..2.1. Trazo y nivelación: Se refiere a la delimitación con equipo topográfico del área física, destinada para la ocupación del terreno por las estructuras que conformarán el proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** para posteriormente realizar el emparejamiento y nivelación del suelo, la cual se llevará a cabo mediante la utilización de maquinaria y equipo especializado.

II.2.2.2.-. Excavación para la zapatas de cimentación.

Esta actividad consiste en extraer material del subsuelo del predio para preparar el terreno para las zapatas.

Como parte de las recomendaciones se contempla, darle las paredes un talud cero es decir un corte totalmente vertical. Para evitar accidentes, no se considera necesario el empleo de ademe, dado que la superficie y profundidad, aunque es en promedio de 1.5 metros, el terreno aunque este reblandecido por la humedad, no puede surgir un accidente, por derrumbe.

De lo anterior se contempla que para el proyecto se obtendrá un volumen total de 35 m³; siendo la profundidad de excavación promedio de 1.5 m, así mismo es importante mencionar que esta es la única zona donde existirá excavación a esta profundidad.

II.2.2.2.1.- RELACION DE EQUIPO, INSUMOS y PERSONAL, PARA TODO EL PROYECTO

La maquinaria que se utilizará será la siguiente:

Nombre Del Equipo	Tipo de emisión	Tiempo de Operación (h)	Consumo de combustible	rendimiento	Tipo de combustible
2 Camiones de volteo	monóxido de carbono, hidrocarburos	8 h/día durante los 4 primeros meses	1000 lts	2.5 l/km	Diesel
1 retroexcavadora	monóxido de carbono, hidrocarburos	Durante los 3 primeros meses	1000 lts	3.52 galon/hora	Diesel
1 vibro-compactador	monóxido de carbono, hidrocarburos	Durante los 2 ultimos meses	500 lts	2.55 galon/hora	Diesel

II.2.2.2.2- NUMERO DE TRABAJADORES PARA LAS ETAPAS DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION

AREA	CANTIDAD
Operativos	10
Administrativos	1
Total	11

II.2.2.2.3- HORARIO DE TRABAJO

DIAS	HORARIO
Lunes a Viernes	8:00-18:00
Sábados	8:00 a 13:00
Domingos	Cerrado
Semanas laboradas en el proyecto	25 semanas

II.2.2.2.4.- EQUIPO DE SEGURIDAD Y PROTECCION AMBIENTAL

NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD	PERIODI-CIDAD DE USO	Notas
Letrina Sanitaria	1	Diario y durante 8 horas	Se dará mantenimiento semanal
Extintidor	2	Durante la construcción	Se ubicará en la oficina provisional, en buenas condiciones y que este lleno
Boutiquín de primeros auxilios	1	Durante la construcción	Se ubicará en oficina móvil

II.2.2.2.5.- Limpieza general de obra

Para esta actividad se considera la limpieza del terreno, misma que consiste en retirar de la obra, material sobrante, maquinaria, equipo, residuos, ademas, entre otros.

Los residuos producto de la limpieza general de la obra, será acarreados por medio de camiones de volteo y llevados al relleno sanitario de Guanajuato, Gto. o algún sitio autorizado por el Instituto de ecología del Estado de Guanajuato o por el municipio.

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

Se contempla la instalación temporal de una caseta móvil. Además, por las dimensiones de la obra a construir, no será necesario la instalación de bodegas provisionales, bodegas de materiales de construcción en sitio.

Solamente como se ha comentado serán instaladas letrinas sanitarias provisionales.

Del mismo modo, por tratarse de obras de albañilería, se pretende la contratación de personal de la región.

También, debido a que no se requerirá de grandes movimientos de personal, por consiguiente, no es indispensable la instalación de talleres, comedores, oficina, patios de servicio, ni obras de abastecimiento y almacenamiento de combustible.

Tampoco se contempla la instalación de áreas para taller mecánico y patios de servicio, ya que en el caso de ocurrir una falla mecánica de cualquier maquinaria, se deberán de realizar las reparaciones mínimas para el traslado de la maquinaria a un lugar adecuado para su reparación completa en algún taller especializado de la preferencia del constructor; aunque el responsable de la obra podrá optar por reparar la maquinaria para continuar con su utilización o bien, podrá reemplazar la maquinaria en la medida de sus posibilidades.

Es de mencionar que en la comunidad de Santa Teresa existen talleres especializados para dar mantenimiento a la maquinaria pesada.

Para el abastecimiento de combustibles, con su consecuente almacenamiento, los responsables de las obras deberán de contar con las cantidades mínimas a utilizar diariamente, evitando con esto el almacenamiento de cantidades importantes que se puedan constituir como un riesgo de accidente o derrame.

También es de mencionar que en la comunidad de Santa Teresa existe una Estación de Servicio (gasolinera) a 3 km del terreno en el cual se pretende construir el proyecto, y es en la cual se abastecerá la empresa contratista de los combustibles necesarios para su maquinaria y equipo.

II.2.4.- ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION

Las actividades de construcción serán las siguientes:

II.2.4.1. Colocación de acero. Esta actividad consiste en el suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo en cualquier diámetro en zapatas, contrarabes de cimentación, losas de piso y atraques.

II.2.4.2. Cimbrado y descimbrado. Esta actividad consiste en dar un acabado tipo común en zapatas, contratrabes de cimentación, losas de piso y atraques; y, con acabado tipo aparente en muros y columnas en cualquier sitio de la obra y a cualquier altura.

II.2.4.3. Colocación de la Plantilla. Actividad que consiste en la disposición de una capa (o base) de 5 cm de arena compactada en el piso de la cimentación o la colocación de una capa de concreto pobre de 10 cm de espesor. Para este proyecto se contemplo la utilización de una capa de concreto pobre de 5 cm de espesor.

II.2.4.4. Formación del terraplén para plataforma. Actividad que consiste en la disposición de una capa de 50 cm de tepetate o mas de acuerdo al proyecto sobre el piso en el cual se construirá del puente vehicular. La compactación debe ser al 90% proctor.

II.2.4.5. Equipamiento electromecánico. Antes de colocar el concreto y grava en el piso de la Estación de Carburación, se deben colocar las instalaciones hidráulicas, eléctricas y electrónicas para que vayan ocultas.

II.2.4.6.- Colocación de concreto.

Una vez compactado el piso del terreno, se colocará el concreto hidráulico en algunas zonas, para toda la estructura de abastecimiento y almacenamiento, de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ TMA = $\frac{3}{4}$ ", será mezclado y colocado manualmente, con resistencia normal.

II.2.4.7. Acabados. Concluidas las actividades de construcción se aplicarán los acabados como es la pintura, entre otros.

II.2.5.- ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Estas actividades consisten en que una vez que las obras de construcción han quedado concluidas, la actividad que sigue es la operación y mantenimiento para el suministro diario de gas L.P a los vehículos. Las actividades consisten principalmente en llenado del tanque a través de una pipa y suministro de gas L.P a los vehículos que lo soliciten. Posteriormente las actividades de mantenimiento será la sustitución de pintura después de que hayan pasado 3 años de operación y de válvulas, entre otras actividades.

II.2.6.- Otros insumos

INSUMOS.

RELACION DE INSUMOS

Los insumos que se utilizarán en la construcción de **La Estación de Carburación** serán los siguientes:

PRODUCTO	CANTIDAD	PERIODI-CIDAD DE USO	Notas
ARENA	14 M3	4 PRIMEROS MESES	
GRAVA	14 M3	4 PRIMEROS MESES	
CEMENTO	1500 KG	6 MESES	
CAL	1,000 KG	6 MESES	
AGUA CRUDA	20 M3	6 MESES	SE ABASTECE DE PIPA
DIESEL	600 LTS MENSUAL	20 LTS DIARIOS	SE ABASTECE CON CAMION PIPA
MADERA PARA CIMBRA	10 M3	6 MESES	
ESTRUCTURA DE FIERRO	2 PIEZA	6 MESES	
CONCRETO FABRICADO EN SITIO	10 M3	6 MESES	
PINTURA	19 LITROS	2 MESES	
AGUA POTABLE	80 litros mensual.	20 LITROS DIARIO	Se abastece con garrafón
MATERIAL PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS	LOTE	2 MESES	

II.2.7.- Manejo de sustancias o materiales peligrosos.

La única sustancia peligrosa que se utilizará será el diesel, curacretos y pintura de acuerdo a los siguientes datos:

PRODUCTO	CANTIDAD	PERIODI-CIDAD DE USO	Notas
CURACRETOS	20 LTS		
DIESEL	600 LTS mensual	20 LTS DIARIO	
PINTURA	19 LITROS		

El diesel será utilizado para abastecer de combustible a la excavadoras y demás maquinaria para estar con ello en posibilidades de preparar el terreno para la construcción de **La Estación de Carburación**.

Este combustible no será almacenado en ningún lugar del predio, el abastecimiento se hará de manera diaria y en vehículos especiales para ello.

Será utilizado en las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra.

El curacreto será utilizado en la elaboración del concreto y la pintura en la protección de la tubería y herrería y en la señalética del concreto.

II.2.8.- Descripción de obras asociadas al proyecto

Debido a las características del proyecto no se prevé ninguna otra actividad asociada al proyecto.

II.2.9.- Actividades de abandono del sitio

Consisten en que una vez que concluya la vida útil del proyecto, misma que es de de 99 años, sean retiradas las instalaciones de **La Estación de Carburación**.

. Es por ello que se prevee que será en ese tiempo en que se abandone la obra, o en su defecto el propietario determinará si realiza adecuaciones al proyecto

. II.2.10 Utilización de explosivos

Se refiere a que para determinado tipo de suelo, principalmente el clasificado como C, se deben utilizar explosivos. Para nuestro caso y para el desarrollo del proyecto no se tiene la necesidad de utilizar algún tipo de explosivo, ya que se determinó que el suelo de proyecto pertenece al tipo A y B y en cero porcentaje al tipo C, de la clasificación del suelo, razón por la cual la excavación se realizará en su totalidad auxiliándose con maquinaria y equipo especializados para dichos

trabajos de acuerdo a las necesidades constructivas.

II.2.11.- Generación, Manejo y disposición de residuos, sólidos y líquidos y emisiones a la atmósfera

Dadas las características y dimensiones del proyecto, los volúmenes que se generarán de residuos durante el desarrollo del mismo, serán poco significativos. Sin embargo, a continuación se hace una descripción detallada del manejo y disposición de los mismos en cada una de las etapas del proyecto.

II.2.11.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

II.2.11.1.1.- Generación de residuos

Como se ha comentado en este documento, las actividades que serán realizadas serán mínimas durante esta etapa, y el personal de la obra generará residuos sólidos urbanos como plásticos, papel, vidrio, y materia orgánica, por lo que se instalarán tambos o contenedores para la basura en las áreas de trabajo, en los cuáles se deberá depositar los residuos generados, los cuales serán recolectados por personal de la constructora cada tercer día y serán dispuestos en el sitio autorizado por el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato y por el municipio de Guanajuato, Gto.

II.2.11.1.2.- Clasificación de Residuos de obra:

Los residuos que se generarán tienen la siguiente clasificación:

Residuos Pétreos(manejo especial)

Residuos de Concreto(manejo especial)

Papel y cartón (sólidos urbanos)

Residuos metálicos.(sólidos urbanos)

Residuos de tapas de cubetas de pintura y curacreto, botes de impermeabilizante(residuos peligrosos)

Residuos como latas de aluminio, varilla, alambre, alambrón, clavos, plásticos, (manejo especial)

II.2.11.2.- Residuos generados en la etapa de construcción:

II.2.11.2.1.- Consumo de alimentos:

Se generarán residuos como consecuencia de la alimentación del personal durante el desarrollo de esta etapa, tanto residuos orgánicos como inorgánicos como residuos de plástico, papel, cartón, vidrio, y restos de comida que genere el mismo personal.

II.2.11.2.1.2.- Residuos Inorgánicos(de manejo especial)

- ⊕ *Residuos Pétreos*
- ⊕ Residuos de Concreto
- ⊕ Papel y cartón
- ⊕ Madera residual (pedacería de tablas, tarimas, polines)
- ⊕ Residuos metálicos.
- ⊕ Residuos de tapas, botes, latas, varilla, alambre, alambrón, clavos, trapos, estopas, plásticos, aceite residual.

II.2.11.2.1.3.-Residuos peligrosos (estopas impregnadas de aceites, botes de lubricantes, solventes y aceites

Aunque no se dará mantenimiento a los vehículos y maquinaria empleada durante esta etapa, en caso de llevarse a cabo alguna reparación de emergencia de la misma en el lugar se contará con un contenedor con tapa especial para la disposición adecuada de los mismos. La disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa especializada en el ramo.

II.2.11.2.3.- Residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento:

En esta etapa se generarán los siguientes residuos sólidos:

Residuos sólidos urbanos, como son: plásticos, papel, residuos orgánicos producto de los alimentos de los clientes y operadores de La Estación de Carburación y de la misma maleza cortada de las áreas del proyecto.

II.2.11.2.3.1.- Residuos sólidos inorgánicos

Estos serán clasificados como no reciclables y reciclables. Éstos últimos serán recolectados por personal de la misma empresa y los obsequiarán a los habitantes de Santa Teresa, Gto. para que los lleven a los centros de acopio para su venta. Los residuos no reciclables serán llevados al relleno sanitario municipal de Guanajuato, Gto.

II.2.11.2.3.3-Residuos peligrosos

No se generaran estos tipos de residuos en esta etapa.

II.2.11.2.4.- Manejo Integral de residuos:

En cada una de las etapas, se dará el siguiente manejo a los residuos:

II.2.11.2.4.1.- Residuos sólidos orgánicos (alimenticios).

Se separarán los residuos orgánicos en un tambo de 200 L con tapa, para evitar la proliferación de fauna nociva en el sitio. Se entregaran al municipio para que elabore composta a partir de éstos y sea utilizado como abono en sus áreas verdes.

II.2.11.2.4.2.- Residuos sólidos inorgánicos

Los residuos generados identificados como sólidos urbanos y de manejo especial serán dispuestos en el relleno sanitario de Guanajuato, Gto .

II.2.11.2.4.3.- Residuos Peligrosos

En caso de que se generen los residuos peligrosos serán llevados al sitio de disposición final autorizado, por la SEMARNAT, para lo cual se contratará a una empresa autorizada por las autoridades federales.

Es necesario resaltar que la identificación de los impactos ambientales y sus correspondientes medidas de prevención, mitigación o compensación, se desarrollarán en el apartado correspondiente; lo cual incluye identificación, manejo y disposición final de residuos.

II.2.12.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Por la magnitud y naturaleza del proyecto, que corresponde a infraestructura privada para la dotación de servicios, en este caso el suministro de gas L.P a vehículos no se requiere de servicios de infraestructura especializados para el manejo y disposición final de los residuos, que básicamente serán durante la etapa de preparación del sitio y construcción del sitio y en menor cantidad en etapa de la operación y mantenimiento .

Lo ideal es que se tenga tambos de 200 L con tapa debidamente identificados con las siguientes leyendas:

- ⊕ Residuos orgánicos (alimenticios)
- ⊕ Residuos inorgánicos reciclables
- ⊕ Residuos inorgánicos no reciclables
- ⊕ Residuos peligrosos

Es por ello que en la etapa de preparación del sitio y construcción se podrá colocar contenedores con estas leyendas, inclusive en la etapa de operación y mantenimiento se podrán rotular, sin embargo en esa etapa solamente separaremos de forma primaria es decir en residuos orgánicos y residuos inorgánicos.

Por otro lado, los residuos líquidos que serán generados durante las etapas de construcción del sitio provendrán principalmente de las actividades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contará con baños portátiles rentados a una empresa especializada para su manejo adecuado.

Para prevenir la contaminación del suelo y agua por el derrame de aceites se evitará el cambio de aceites gastados en el sitio del proyecto, por considerarse residuos peligrosos y por tanto,

merecen un manejo especial.

Estas operaciones se llevaran a cabo en un lugar especial para tal fin, fuera del sitio de proyecto. En caso de ser necesario, se acondicionará una área especial con bases de concreto y trampas de aceites para su consecuente recuperación por separación y su disposición adecuada.

En cuanto a infraestructura del municipio, se tiene registrado que se cuenta con un sitio de disposición final de residuos de manejo especial y sólidos urbanos.

II.2.12.1.- Estimado de generación de residuos

RESIDUOS	CANTIDAD GENERADA	OBSERVACIONES	TOTAL
Residuos orgánicos generados	100 gr/persona/día	Se contratarán 10 personas para la construcción de la obra.	1.0 kg/día
Residuos sólidos inorgánicos Generados (por el personal)	100gr/persona/día	Se contratarán 10 personas para la construcción de la obra.	1.0kg/día
Residuos de obra Papel y cartón	1 kg/día	Al finalizar la obra	180 kg
Residuos Pétreos de excavación	150 m3/obra	Al finalizar actividad de excavación	35 m ³
Pedacera de tablas y polines	0.5 kg/semana	Durante la construcción de la obra	12 kg
clavos, alambre alambrón.	1 kg/día	Durante la construcción de la obra	180 kg

II.2.12.2.- Emisiones a la atmósfera:

Se generaran polvos por el movimiento de tierra producto de la excavación, humos y gases por el escape de vehículos (que transportan la tierra) y maquinaria que utilizan gasolina o diesel como combustible.

Las fuentes generadoras serán la excavadora y los camiones de volteo, para ello se observará el cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Esta norma aplica para los vehículos a diesel salvo para la maquinaria pesada.

Por lo cual para calcular la emisión de Gases de Combustión producto del proceso de combustión de combustibles, se debe considerar los siguientes factores de emisión establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).

Tabla 1.- Factores de Emisión para Gases de Combustión utilizados

COMPUESTO	FACTOR DE EMISIÓN (gr. /Km.)
SO ₂	1.34
NO _x	8.70
CO	18.80
COV's	2.75

Asimismo de acuerdo a otros estudios se tienen los siguientes datos:

Tabla 2.- Emisión de polvos fugitivos (PST) obtenidos para cada maquinaria o vehículo en Kg. /día

TIPO DE VEHÍCULO	EMISIÓN DE POLVOS (Kg. /día)	NOTAS
Excavadoras Hidráulicas CAT 330D L (Oruga)	0.180170797	
Retroexcavadoras Cargadoras CAT 420E	0.325990599	
Vehículo tipo Pick-Up	4.593319722	
Camión Plataforma	27.78772032	
Camiones de Volteo de 12 m ³	10.38293594	

Lo anterior cabe aclarar que son datos referenciales, para utilizar en caso de que estuviéramos interesados en conocer la cantidad de emisiones que genera este tipo de actividad.

Para nuestro caso es suficiente con supervisar que el vehículo se lleve a verificar se corrobora que se da cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana referida.

II.2.12.3.- Operación de vehículos y maquinaria:

Los vehículos y maquinaria que se utilizarán durante la etapa constructiva, emitirán gases a la atmósfera (NO_x, SO_x), humos y partículas de polvo.

Para el caso de los vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible se vigilará que las emisiones de aquellos utilizados para la construcción, se apeguen a los niveles máximos permisibles estipulados en la NOM-041-SEMARNAT-1999, publicada en el Diario Oficial

de la Federación el 16 de agosto de 1999, mediante las verificaciones vehiculares realizadas en sitios autorizados. Así mismo, se brindará mantenimiento permanente a la maquinaria utilizada en esta etapa.

Las emisiones estimadas de vehículos sin aprobar la verificación vehicula se reflejan en la siguiente tabla:

TIPO	PM10	SO2	CO	NOX	HC	TOTAL (g/día)
Automóviles	0.55	1.72	553.89	22.09	46.74	624.99
Carga ligera	0.28	1.88	1223.49	25.79	73.08	13,254.52
Carga pesada	9.71	1.39	50.88	63.37	21.09	146.44
Total	10.54	4.99	1828.26	111.25	140.91	2096.05

II.2.12.4.- - Movimiento de tierra:

El transporte y movimiento de tierra emitirá polvos al ambiente (atmósfera), ocasionando un impacto negativo, mismo que hay que mitigar y compensar.

Los vehículos que transporten material producto de la excavación serán cubiertos por lonas para evitar la dispersión de polvos y partículas a la atmósfera.

Durante el desarrollo de esta etapa, en las superficies de terreno sujetas a generar polvo se conservaran húmedas, es por ello que se efectuarán riegos de agua con pipas para disminuir la dispersión de polvos en el área de trabajo y su entorno, así como en los caminos donde circularán los vehículos y maquinaria.

ESTIMADO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS PROVENIENTES DE FUENTES MÓVILES	
Estimado por unidad móvil	partículas menores a 10 micras

II.2.12.5.- Ruido

Las fuentes generadoras serán la excavadora y demás maquinaria pesada y los camiones de volteo, para ello se observará el cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana **NOM-081-SEMARNAT-1993**.

Asimismo, la referida Norma Oficial Mexicana, indica los niveles de ruido, y los límites máximos permisibles son los siguientes:

Horario	límites
6:00 a.m. a 22:00 p.m.	68 db
22:00 p.m. a 6:00 a.m.	65 db

Por lo cual al ser superficies pequeñas en este caso de 668. 26 metros cuadrados, pero alejadas de la zona habitacional, ayuda a que se disperse el ruido y tal es el caso de que registros que se tiene con el sonómetro para este tipo de actividad es 60 db y eso a una distancia de 10 metros de la fuente generadora.

Por lo cual se cumple esta Norma Oficial Mexicana.

Las emisiones de ruido durante la ejecución del proyecto, son las producidas por la maquinaria y equipo de construcción, estas emisiones no generarán molestias a los habitantes de la zona inmediatas al proyecto, pero el efecto que tendrá será temporal e intermitente. Por ello se evitará realizar trabajos nocturnos en la obra.

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

Para este tema primeramente revisaremos los ordenamientos jurídicos del municipio:

III.1.- USO DEL SUELO

Referente a este punto se tiene que la **Dirección de y Desarrollo Urbano del municipio de Guanajuato, Gto., emitió un oficio mediante el cual valida el proyecto**, Por lo tanto se considera **COMPATIBLE con el desarrollo urbano del municipio.**

Es de mencionar que el municipio de Guanajuato, Guanajuato, tiene un Plan Director de Desarrollo Urbano. **El número de oficio es de la Dirección General de Desarrollo Urbano identificado como DPUPA/0484/2015 mediante el cual este organismo valida el proyecto, por pretenderse ubicar en una zona de alta intensidad misma que es el uso del suelo asignado a esta zona.**

Sobre este punto se comenta que se cumple.

Por lo anterior se considera que en cuanto a los ordenamientos de uso del suelo se cumplen para este proyecto.

III.1.1.- Ordenamiento Ecológico Municipal

Otro documento municipal que se debe revisar es ordenamiento ecológico del municipio de Guanajuato, Guanajuato, pero no se realizó porque el municipio carece de este documento.

Por lo anterior se considera que en cuanto a los ordenamientos de uso del suelo con que cuenta el municipio se cumplen para este proyecto.

Asimismo, se espera que los siguientes ordenamientos sean elaborados y/o actualizados por el municipio para una mejor regulación municipal, situación que será promovida por un servidor.

RA. Reglamento Ambiental.

OTM. Ordenamiento Territorial del Municipio.

RAP. Reglamento de Aseo Público.

OEM. Ordenamiento Ecológico del Municipio.

ANP.- Areas naturales protegidas de competencia municipal

Continuamos el análisis con los siguientes instrumentos jurídicos:

III.2.- FEDERALES.

III.2.1.-PLANEACIÓN, PROTECCIÓN Y ORDENAMIENTO.

III.2.1.1.- OEGT. Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

III.2.1.2.- ANPF. Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal.

III.2.1.3.- AICA. Áreas de Importancia para la conservación de aves.

III.2.1.4.- RTPM. Regiones Terrestres Prioritarias de México.

III.3.- REGULACIÓN (ambiental).

III.3.1.- LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

III.3.2.- LGVS. Ley General de Vida Silvestre.

III.3.3.- LGDFS. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

III.3.4.- LGPGIR. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

III.3.5.- NOM's. Normas Oficiales Mexicanas.

III.4.- REGULACIÓN HIDRAULICA, CAMINOS Y MINERA.

III.4.1.- LAN. Ley de Aguas Nacionales.

III.4.2.- LCPAF. Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

III.4.3.- LM. Ley Minera.

III.5.- ORDENAMIENTOS ESTATALES.

III.5.1.- SANPEG.- Sistema de Areas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato

III.5.2.- LPPAEG. Ley para la Protección y Preservación del Ambiente en el Estado de Guanajuato.

III.5.3.- LEA. Ley Estatal de Aguas.

III.5.4.- LER. Ley Estatal de Residuos.

III.5.5.- NTA's. Normas Técnicas Ambientales.

III.5.6.- PDUOT.- Plan de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de Guanajuato.

III.3.- REGULACIÓN (ambiental) federal.

III.3.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Dentro de este ordenamiento se establecen las atribuciones del Gobierno Federal en materia de Impacto Ambiental, en su Artículo 4, 5 y 28. En este último artículo se establecen claramente las actividades que son reguladas por la Federación.

CONCLUSION:

De acuerdo al artículo 28 de la LGEEPA y artículo 5 del reglamento de la ley GEEPA en materia de impacto ambiental, el promovente esta obligado a presentar una manifestación de impacto ambiental en el ámbito federal. Por lo tanto se cumple con este ordenamiento jurídico.

III.3.2. Reforma Energetica.

III.3.2..1 Ley de hidrocarburos.-

Esta Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, y su Artículo 2, refiere que Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

- I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;
- III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;
- IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y de acuerdo a lo anterior la fracción que aplica es la IV.

V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.

Asimismo, el artículo 4 de la cita ley establece en su fracción I, **la definición de la Agencia**: mismo que es “Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos”; y en la fracción **XXVIII, La definición de Petrolíferos**, mismo que es: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;

DICTAMEN: Se dará Cumplimiento dado que se elaboro la manifestación de impacto ambiental para presentarla a la agencia nacional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (ASEA).

III.3.2.2 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (ASEA).-

Esta **Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, y en su artículo 1, refiere que** La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

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

Y el Artículo 5º de esta ley establece lo siguiente .- “La Agencia tendrá las siguientes atribuciones”:

Y la fracción XVIII. Establece lo siguiente: “Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Y finalmente el Artículo 7º, establece lo siguiente: “Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes”:

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

Asimismo, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece en su ARTÍCULO 28 lo siguiente” La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría 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 ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Párrafo reformado DOF 23-02-2005

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

Y finalmente el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en su **Artículo 5º lo siguiente**: “Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental”:

Y el subtema D establece el giro siguiente: ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Para por ultimo recaer en la fracción VIII, misma que establece “Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;

CONCLUSION:

De acuerdo a lo anterior el promovente esta obligado a presentar una manifestación de impacto ambiental en el ámbito federal. Por lo tanto se cumple con este ordenamiento jurídico.

III.3.2.3. Primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas.

El primer de actividades altamente riesgosas fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990. Asimismo el **segundo listado** fue Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

En este ultimo el subtítulo V, establece como Cantidad de reporte a partir de 50,000 kg.

Y la fracción a) relaciona lo siguiente:

En el caso de las siguientes sustancias en estado gaseoso:

Gas lp comercial (1)

Por lo anterior dado que La Estación de Carburación es de una capacidad de 5000 litros agua y multiplicando por la densidad, misma que esta en la hoja de seguridad del gas L.P. con el siguiente dato: Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C 0.540, por lo cual da la cantidad de 2700 kg por lo cual no es una actividad altamente riesgosa.

CONCLUSION:

De acuerdo a lo anterior el promovente no esta obligado a presentar junto con la manifestación de impacto ambiental un estudio de riesgo en el ámbito federal ni estatal. Por lo tanto se cumple con este ordenamiento jurídico

III.3.3. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento (LGDFS)

Cuando se tienen áreas o vegetación forestal en el área de proyecto se establece la obligación del promovente de un cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de obtener la autorización del área forestal de la SEMARNAT para su realización a través de un Estudio Técnico Justificativo (ETJ), el cual debe ser elaborado por un especialista que se encuentre dentro del REGISTRO FORESTAL NACIONAL (RFN).

Lo anterior conforme a lo dispuesto en el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120 y 121 de su Reglamento.

PARA ESTE CASO EL PROMOVENTE NO TIENE OBLIGACIÓN DE SOLICITAR LA AUTORIZACIÓN PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO, YA QUE EL PREDIO EN EL CUAL SE PRETENDE CONSTRUIR EL PROYECTO NO SE UBICA EN UNA ZONA CLASIFICADA COMO FORESTAL, AL CARECER PARCIALMENTE DE FLORA Y FAUNA. Por lo tanto se cumple con este ordenamiento.

III.3.4.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral Residuos.

Esta ley decretada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, y actualizada en diciembre 2014, vino a cambiar la regulación en materia de residuos. Asimismo, con la reforma energética, se emitió el último documento actualizado mismo que tiene el siguiente dato: **Última reforma publicada DOF 05-12-2014.**

Para el proyecto de interés aplica la regulación, tanto de los residuos sólidos urbanos, como de manejo especial en las etapas de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento y nada de residuos peligrosos, es por ello que solicitaremos los permisos correspondientes para el manejo de estos residuos durante las etapas de su preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento. Es por ello que también se dará cumplimiento.

III.5.- ORDENAMIENTOS ESTATALES

III.5.2.- Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato (LPPAEG)

La LPPAEG, en el ámbito estatal, proporciona las bases de regulación en materia ambiental para Guanajuato.

Para nuestro caso, el manifiesto de impacto ambiental, es de observancia federal obligatoria en materia de evaluación de impacto ambiental y al someterlo al procedimiento de evaluación se está cumpliendo dicho ordenamiento.

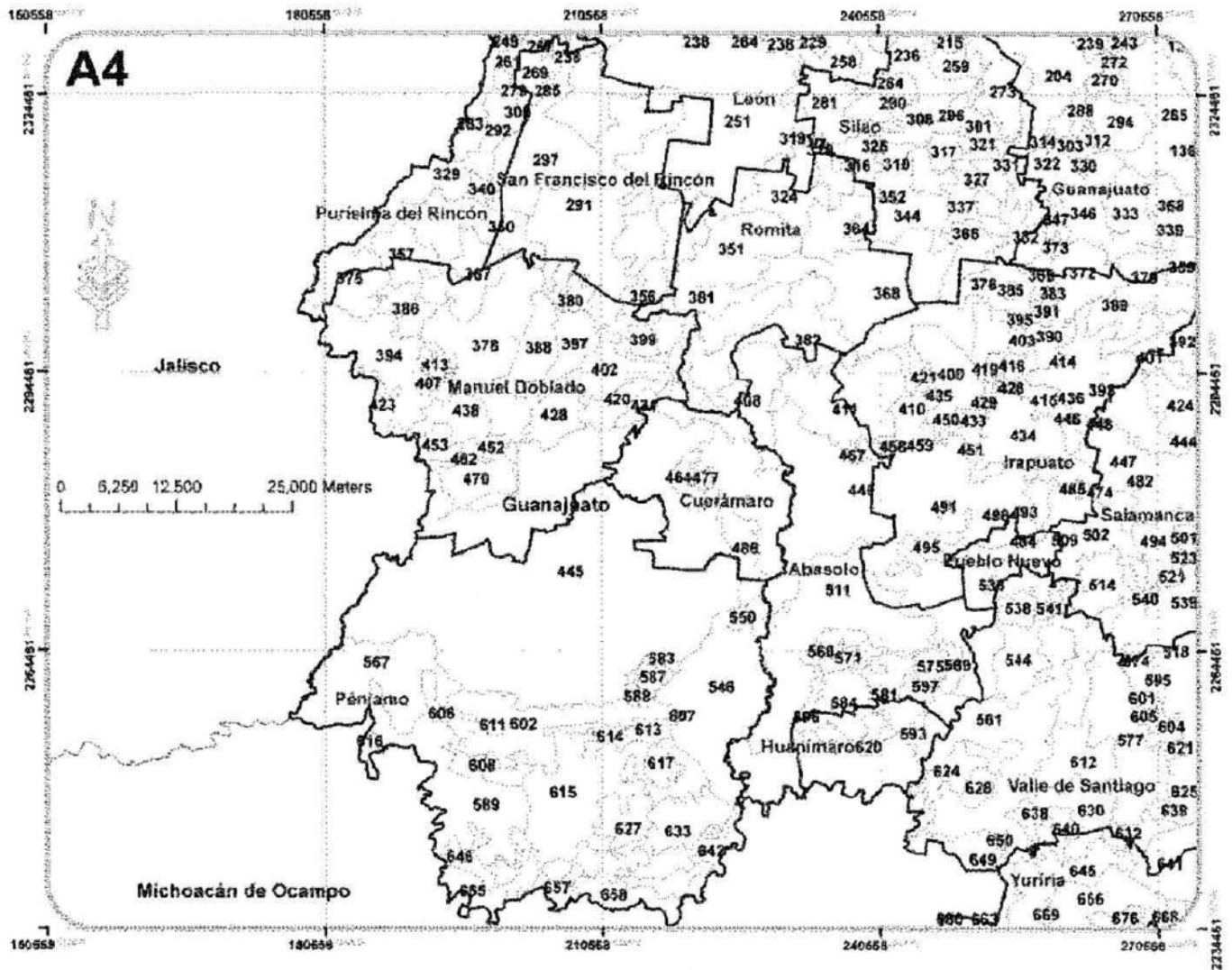
III.5.6.- ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Considerando que el 28 de noviembre de 2014, fue publicado en la gaceta del Gobierno del Estado de Guanajuato el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PDUOET) actualmente vigente y mediante el cual aparentemente se deroga el

Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Guanajuato (OETG) publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de Guanajuato el 09 de marzo de 1999.

La información es la siguiente:

Figura VI-4 Mapa Suroeste para la ubicación de UGAT del Estado de Guanajuato, 2013



Como se observa en la figura VI-4, denominado mapa suroeste para la ubicación de la UGAT unidad de gestión ambiental territorial, le corresponde la política de aprovechamiento sustentable, lo anterior de acuerdo a las coordenadas de ubicación del proyecto.

La unidad de gestión ambiental territorial (UGAT), que le corresponde a nuestro proyecto y que corresponde al Municipio de Guanajuato, Gto., es la UGAT 314, para la cual se establecen los siguientes criterios de regulación ecológica

Estación de Carburación de Gas L.P. Santa Teresa, Guanajuato, Gto.

UBICACIÓN	ECOSISTEMA O ACTIVIDAD DOMINANTE	POLITICA URBANO TERRITORIAL	DIRECTRICES URBANO TERRITORIAL	POLITICA ECOLOGICA	CRITERIOS DE REGULACION AMBIENTAL
UGAT No 314 Guanajuato	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Mejoramiento		Aprovechamiento sustentable Ac04,Ac05,Ah07,Ah8,Ah09,Ah10,Ah12,Ah13,Ah14,Ah15,Ga02,Ga06,In02,In03,In04,In05,In06,In07,In08,In11,In12	<p>Ac04, se evitará la eutrofización, producto de los nutrientes de la actividad.</p> <p>Ac05, se evitarla contaminación genética de las Poblaciones locales derivada de la introducción de Individuos con genes que no han sido seleccionados Naturalmente.</p> <p>Ah07,el coeficiente de urbanizacion de la UGAT se mantendrá por debajo del 75% y solo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de la comunidades locales</p> <p>Ah08, las áreas verdes urbanas por los municipios se Preservarán y se buscarán espacios para nuevas área Verdes con el fin de generar espacios de esparcimier To y mejorar la calidad de vida</p> <p>Ah09, los asentamientos humanos con más de 2,500 Habitantes contarán con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población a fin de que no queden obsoletas y tecnificándolas.</p> <p>Ah10, los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales evitando la creación de nuevos centros de población,</p> <p>Ah12,se evitará las disposición de desechos sólidos e barrancas, escurrimientos predios baldíos, tiraderos cielo abierto o la quema de los mismos destinando l</p>

a un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.

Ah13, El desarrollo de asentamientos humanos evitará las zonas propensas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos

Ah14, el número y densidad de población en esta Unidad deberán ser definidos a partir de un plan Director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos y líquidos, así como el equipamiento necesario.

Ah15, la planeación del asentamiento urbano contemplará áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m²/habitante, las cuales contarán preferentemente con especies vegetales nativas.

Ga02, las actividades pecuarias deberán ir desplazándose a otras regiones conforme se vayan dando el crecimiento urbano, a fin de evitar conflictos entre ambos sectores.

Ga06, Las actividades pecuarias deberán desplazarse fuera de las zonas urbanizadas para evitar conflictos y reducir los riesgos de salud.

In02, se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas residuales, emisiones a la

Atmosfera y disposición de desechos sólidos.

In03, Se regulará que las industrias que descarguen Aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario O a cuerpos receptores (ríos,arroyos o lagunas) cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales.

In04, se controlarán las emisiones industriales a la atmosfera el derivadas de la combustión y actividad de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SOX, NOX Y COV de acuerdo con lo establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes cuando sea el caso.

In05, las actividades industriales deberán contemplar Técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje,asi como un manejo y disposición final eficiente.

In06, se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumplir con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.

In07,se aplicarán medidas de prevención y atención De emergencias derivadas de accidentes relacionado

Con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, Huracanes, etc.) Se instrumentarán planes de emergencia para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencia como respuesta a derrames y explosiones de combustibles y solventes de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.

In08, las actividades riesgosas y altamente riesgosas, Se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento Según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales, o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin Menoscabo de la normatividad ambiental vigente.

In11, las zonas destinadas al desarrollo de industrias Mantendrán una zona de amortiguamiento de al Menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.

In12, las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos y las industrias tratarán sus aguas residuales.

El área de proyecto, se encuentra ubicado en una zona con políticas de aprovechamiento sustentable, de acuerdo al PDUOET.

De los criterios de regulación ambiental establecidos en PDUOET que se revisaron, afin de verificar si el proyecto de bajo impacto a desarrollarse en el areas de estudio es compatible con los criterios o regulaciones para la politica de APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE y resultado lo siguiente:

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

1.- Ac04, se evitará la eutrofización, producto de los nutrientes de la actividad.

DICTAMEN: No aplica, pero lo que se observa es que se dará cumplimiento, dado que las descargas residuales serán conectadas al drenaje sanitario para su posterior tratamiento en la planta del municipio, realizando para ello el pago respectivo por la descarga.

2.0.- Ac05, se evitarla contaminación genética de las Poblaciones locales derivada de la introducción de Individuos con genes que no han sido seleccionados Naturalmente.

DICTAMEN: Aplica, y se dará cumplimiento dado que se poblaran la área verde con especies nativas.

3.0.- Ah07, el coeficiente de urbanizacion de la UGAT se mantendrá por debajo del 75% y solo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de la comunidades locales.

DICTAMEN: No aplica, dado que nuestro proyecto es un servicio y no un fraccionamiento urbano.

4.0.- Ah08, las áreas verdes urbanas por los municipios se Preservarán y se buscarán espacios para nuevas áreas Verdes con el fin de generar espacios de esparcimiento y mejorar la calidad de vida.

DICTAMEN: No aplica, dado que nuestro proyecto es un servicio y aun con ello se ha designado una área verde en el proyecto

5.0.- Ah09, los asentamientos humanos con más de 2,500 Habitantes contarán con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población a fin de que no queden obsoletas y tecnificándolas.

DICTAMEN: No aplica, dado que nuestro proyecto es un servicio y aun con ello se trataran las aguas residuales en la planta De tratamiento municipal.

6.0.- Ah10, los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales evitando la nuevos centros de población

DICTAMEN: No aplica, dado que nuestro proyecto es un servicio y aun con ello se ubicará en un centro de población Establecido.

7.0.- Ah12, se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos destinando los mismos a un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.

DICTAMEN: **Aplica** y Se dará Cumplimiento dado que los residuos serán sólidos urbanos y de manejo especial serán depositados en el sitio de disposición final de Guanajuato, Gto.

8.0.- Ah13, El desarrollo de asentamientos humano evitará las zonas propensas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos.

DICTAMEN: **No aplica**, y aun con ello la zona en la cual se ubicará el proyecto no tiene vulnerabilidad a condiciones Meteorológicas.

9.0.- Ah14, el numero y densidad de población en esta Unidad deberán ser definidos a partir de un plan Director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad Del área para proveer agua potable, los impactos Ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable En el manejo y disposición de residuos y líquidos, así Como el equipamiento necesario.

DICTAMEN: **No aplica**, y aun con ello la zona en la cual se ubicará el proyecto se incluye en el Plan Director de Desarrollo Urbano del municipio de Guanajuato y la zona cuenta con servicios como drenaje sanitario y agua potable.

10.- Ah15, la planeación del asentamiento urbano contemplará áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m²/habitante, las cuales contarán preferentemente Con especies vegetales nativas.

DICTAMEN: **No aplica**, y aun con ello el proyecto cuenta con una área verde en la construcción.

11.0.- Ga02, las actividades pecuarias deberán ir desplazándose a otras regiones conforme se vayan dando el crecimiento urbano, a fin de evitar conflictos entre ambos sectores.

DICTAMEN: **No aplica**, dado que la zona en que se pretende ubicar e l proyecto es una zona comercial, misma que tiene al menos 30 años de creación es por ello que las actividades pecuarias dejaron de desarrollarse en su totalidad desde hace 10 años para aca.

12.0.- Ga06, Las actividades pecuarias deberán desplazarse Fuera de las zonas urbanizadas para evitar conflictos Y reducir los riesgos de salud.

DICTAMEN: **No aplica**, dado que la zona en que se pretende ubicar e l proyecto es una zona comercial, misma que tiene al menos 30 años de creación es por ello que las actividades pecuarias dejaron de desarrollarse en su totalidad desde hace 10 años para aca.

13.0.- In02, se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, Con énfasis a las descargas residuales, emisiones a la Atmosfera y disposición de desechos sólidos.

DICTAMEN: **No aplica,** dado que nuestro proyecto no es un proceso industrial, sin embargo se aplicaran medidas de Mitigación en aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposición de desechos sólidos.

14.0.- In03, Se regulará que las industrias que descarguen Aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario O a cuerpos receptores (ríos,arroyos o lagunas) cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales.

DICTAMEN: **No aplica,** dado que nuestro proyecto no es un proceso industrial, sin embargo se aplicaran medidas de Mitigación en aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposición de desechos sólidos.

15.0.- In04, se controlarán las emisiones industriales a la atmosfera el derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SOX, NOX Y COV de acuerdo con lo establecido en las normas oficiales mexicanas correspondientes cuando sea el caso.

DICTAMEN: **No aplica,** dado que nuestro proyecto no es un proceso industrial, sin embargo se aplicaran medidas de Mitigación en aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposición de desechos sólidos.

16.0.- In05, las actividades industriales deberán contemplar Técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.

DICTAMEN: **No aplica,** dado que nuestro proyecto no es un proceso industrial, sin embargo se aplicaran medidas de Mitigación en la disposición de desechos sólidos.

17.0.- In06, se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumplan con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.

DICTAMEN: **aplica,** y se da cumplimiento dado que se tiene la licencia de uso del suelo emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Guanajuato.

18.0.- In07,se aplicarán medidas de prevención y atención De emergencias derivadas de accidentes relacionados Con el almacenamiento de combustibles, así como Por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, Huracanes, etc.) Se instrumentarán planes de emergencia para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencia como respuesta a derrames y explosiones de combustibles y solventes de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.

DICTAMEN: **aplica,** y se dará cumplimiento al momento en que sea autorizado en materia de impacto ambiental ,

se tramitara el visto bueno del programa interno de protección civil en el municipio de Guanajuato.

19.0.- In08, las actividades riesgosas y altamente riesgosas, Se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento Según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales, o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin Menosacabo de la normatividad ambiental vigente.

DICTAMEN: **aplica**, y se da cumplimiento dado que se tiene la licencia de uso del suelo emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Guanajuato.

20.0.- In11, las zonas destinadas al desarrollo de industrias Mantendrán una zona de amortiguamiento de al Menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.

DICTAMEN: **No aplica**, dado que nuestro proyecto no es un proceso industrial, sin embargo se aplicaran medidas de Mitigación en aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposición de desechos sólidos.

21.0.- In12, las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos y las industrias trataran sus aguas residuales.

DICTAMEN: **No aplica**, dado que nuestro proyecto no es un proceso industrial, sin embargo se aplicaran medidas de Mitigación en aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposición de desechos sólidos.

Como se observa son 21 criterios de los cuales solamente aplican 5 de ellos.

Los resultados obtenidos del análisis de cumplimiento de los criterios, se tiene:

POLÍTICA	Cumplimiento de criterios (cantidad de criterios)			Total	Composición (%)
	incumplimiento	Cumpl. Parcial	Cumplimiento Total		
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	0	0	5	5	100

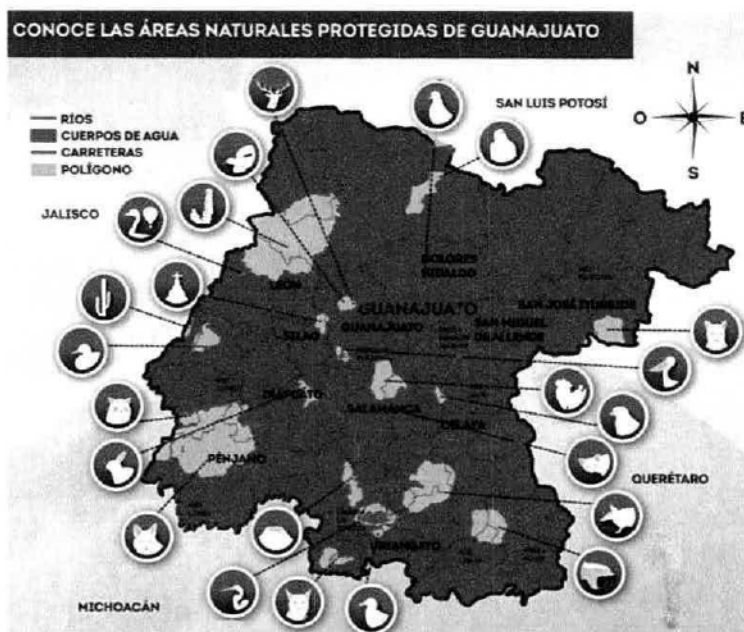
CONCLUSIONES. Para el proyecto denominado “CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. SE CUMPLE CABALMENTE CON LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL establecidos en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PDUOET)

III.5.1.- DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En el Estado existe el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato (SANPEG, IEG 2004), en el cual después de hacer una revisión se concluye que el predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, mismo que corresponde al municipio de Guanajuato, Gto. No pertenece a ningún polígono de área natural protegida de competencia estatal, tampoco pertenece a un polígono federal así como tampoco a un polígono municipal.

El área natural protegida de competencia estatal mas cercana al proyecto corresponde a la del Cerro del Cubilete, misma que se ubica aproximadamente al norte sur del proyecto y a 30.5 km. Otra área natural protegida es presa de La Purísima, misma que se ubica a 45 km del predio.

El plano de las áreas naturales protegidas de competencia estatal se presentan en los siguientes mapas.



AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE GUANAJUATO



CONCLUSION: El predio propuesto para la "CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA", EN GUANAJUATO, GTO. no se ubica en ninguna poligonal que involucre una área natural protegida de competencia estatal.

III.2.1.2.- AREAS NATURALES DE COMPETENCIA FEDERAL

Las áreas naturales protegidas de competencia federal son las siguientes:

Península de Baja California y Pacífico Norte

Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California en:

- Baja California
- Baja California Sur

- Sonora

Parque Nacional Archipiélago de San Lorenzo

Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, canales de Ballenas y Salsipuedes

Parque Nacional Archipiélago de Espíritu Santo

Parque Nacional Cabo Pulmo

Noroeste y Alto Golfo de California

Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar

Norte y Sierra Madre Occidental

Noreste y Sierra Madre Oriental

Parque Nacional Cumbres de Monterrey

Occidente y Pacífico Centro

Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlan

Centro y Eje Neovolcánico

Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl

Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán

Reserva de la Biosfera Sierra Gorda

Golfo de México Planicie Costera

Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

Península de Yucatán y Caribe Mexicano

Parque Nacional Arrecifes de Cozumel

Proyecto Domino

DICTAMEN: El terreno donde se ubicará el proyecto denominado “**CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA**”, EN **GUANAJUATO, GTO.** no pertenece a ningún área natural protegida de índole federal. y a presentar la manifestación de Impacto Ambiental se esta dando cumplimiento a su criterio principal

AREAS NATURALES DE COMPETENCIA MUNICIPAL

Se revisó la información en los municipios, principalmente en el municipio de Guanajuato, Guanajuato y no se detectó que en la zona norte, mismo que corresponde a la ubicación del predio en el cual se pretende ejecutar el proyecto y no se detectó que haya alguna declaratoria de área natural protegida de competencia municipal.

DICTAMEN: El terreno donde se ubicará el proyecto denominado “**CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA**”, EN **GUANAJUATO, GTO.** no pertenece a una área natural protegida de índole federal, y con ello se dará cumplimiento a sus disposiciones.

OTRA LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD APLICABLE

A) En materia de agua: Ley de Aguas Nacionales (CONAGUA, 2004).

Esta ley aplica en el uso del área federal, dado que este proyecto de servicios se ejecutará en una zona no federal, ello no obliga a obtener algún permisos ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

B) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

SECCION V -Evaluación del Impacto Ambiental

ARTICULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría 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 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 o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Dictamen: Para este proyecto aplica y es por ello que se presentará la manifestación de impacto ambiental.

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

ARTÍCULO 5: determina que quienes pretendan llevar a cabo alguna obra que afecta al medio ambiente, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental, particularmente del sector hidrocarburos.

Dictamen: para este proyecto aplica y se dará cumplimiento al presentar la manifestación de impacto ambiental a la federación, particularmente a la ASEA.

D) En materia de la cubierta vegetal.

En materia de cubierta vegetal, el título primero, de disposiciones generales y capítulo I del objeto y aplicación de la Ley General de Desarrollo Forestal (SEMARNAT, 2003), señala el:

ARTICULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en Materia Forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

Dictamen: para este proyecto no aplica.

Capítulo II. De la Terminología empleada en el Artículo 7, para los efectos de esta Ley se entenderá por:

Vegetación forestal: El conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales.

Cambio de uso del suelo en terreno forestal: La remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales Título Cuarto, sobre el Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Forestales, en su Capítulo I. De las Autorizaciones para el Aprovechamiento de los Recursos Forestales, en el Artículo 58. Corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones:

I. Cambio de utilización de los terrenos forestales, por excepción;

Estas disposiciones son aplicables en los casos en los que se tenga vegetación forestal sobre el sitio del proyecto y sea necesaria su remoción. Por lo que de acuerdo al artículo 2 del reglamento de esta Ley, en la fracción XL que refiere a las características que debe tener la **vegetación forestal de zonas áridas**, en donde hace mención que para considerarse como tal, deberá formar masas mayores a los 1,500 m²., lo cual es posible mencionar que no es el caso del predio en el cual se pretende llevar a cabo el presente proyecto, ya que la superficie de la masa forestal total del predio alcanza tan solo los 20 m² además de esa superficie fue incorporada al proyecto y no tiene una formación considerable de vegetación en su interior.

DICTAMEN: Para este proyecto no aplica.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

E) En materia de aire o atmósfera:

Para el control de la emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores, se debe de cumplir con lo establecido en las siguientes normas:

NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumplirá dado que los vehículos a gasolina que participen en este proyecto deberán portar la calcomanía de verificación vehicular correspondiente.

NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.-
Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites

máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumple.

En virtud de lo anterior, los vehículos que se utilicen en la construcción de la obra, deberán de portar la calcomanía que acredite que cumplen con las normas de emisiones señaladas.

NOM-085-SEMARNAT-1994.-Contaminación atmosférica- fuentes fijas- que utilizan combustibles fósiles, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumplirá.

Por los comentarios en líneas arriba.

NOM-086-SEMARNAT-1994.- Contaminación atmosférica- Especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos o gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles

DICTAMEN: Para este proyecto se cumple.

F) En Materia de Ruido

NOM-080-SEMARNAT-1994.- Límites máximos permisibles de emisión de ruidos provenientes de los escapes de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y método de circulación.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumplirá.

En virtud de lo anterior, los vehículos que se utilicen en la construcción de la obra, deberán estar en buenas condiciones mecánicas y en buenas condiciones en general como lo es el escape, las balatas, sitios en los cuales se genera ruido en caso de malas condiciones.

NOM-081-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumplirá.

Lo anterior, dado que no hay maquinaria o equipo que genere ruido que salga de los límites máximos permisibles.

G) En materia de Recursos Naturales

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumple, dado que no existe flora y fauna y por lo tanto no aplica esta Norma.

H) Residuos sólidos

NOM-052-SEMARNAT-2005.- Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente

DICTAMEN: Para este proyecto se cumple. Dado que como se ha comentado en este documento, se aplicará un programa de manejo integral de residuos en cada una de las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumple. Dado que como se ha comentado en este documento, se aplicará un programa de manejo integral de residuos en cada una de las etapas de preparación del sitio y construcción.

NTA-IEG-003/2001: Manejo de residuos industriales no peligrosos, que no competen a la Federación.

DICTAMEN: Para este proyecto se cumple. Dado que como se ha comentado en este documento, se aplicará un programa de manejo integral de residuos en cada una de las etapas de construcción.

En base a lo anterior y considerando los tres factores normativos, a saber el de Medio Ambiente, el de Seguridad y finalmente el de uso del suelo, de los 3 tres niveles de gobierno: el federal, estatal y municipal se concluye que el proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. ” con pretendida ubicación en la comunidad de Santa Teresa LOTE 3, MANZANA 27, ZONA 5 DEL POBLADO**

DE SANTA TERESA, GUANAJUATO, GUANAJUATO. es factible para su ejecución, dado que cumple con todos los ordenamientos aplicables.

Lo anterior dado que los impactos que generará afectaran al medio ambiente en forma mínima, mismos que serán compensados con la implementación de un sistema de mitigación de impactos, además de que no se producirá con esta obra un desequilibrio ecológico. Por otro lado también es compatible con la variable de seguridad, así como los de uso del suelo, por lo cual se complementa con el programa de prevención de accidentes (PPA) que será implementado, así como los simulacros anuales que se realizarán para corroborar el funcionamiento de las medidas de seguridad.

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

IV.1- CRITERIOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Para delimitar el sistema ambiental se consideraron los criterios que involucran al desarrollo sustentable a saber el ambiental, el social y el económico.

A continuación se hace una descripción de cada uno de ellos:

1.- Criterio ambiental

- 1.1.- Usos del suelo, cambios de uso del suelo, y tipos de vegetación
- 1.2.- Ordenamientos legales como planes de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos
- 1.3.- Características topográficas, geológicas y edafológicas
- 1.4.- Características hidrológicas e hidrogeológicas, cuencas y microcuencas
- 1.5.- Paisaje

2.- Criterio social

- 2.1.- Centros de población, casas habitación, identificados en los planes de desarrollo urbano, autorizados, no autorizados.
- 2.2.- Municipios con índices de marginación, identificados por instituciones de gobierno
- 2.3.- Zonas urbanas y rurales

3.- Criterio económico

- 3.1.- Actividades económicamente activas, primarias, secundarias y terciarias.
- 3.2.- Zonas marginadas, reconocidas por instituciones

Del anterior análisis surgió la delimitación de las zonas de influencia mismas que son las siguientes:

a.- zona de influencia de impactos directos

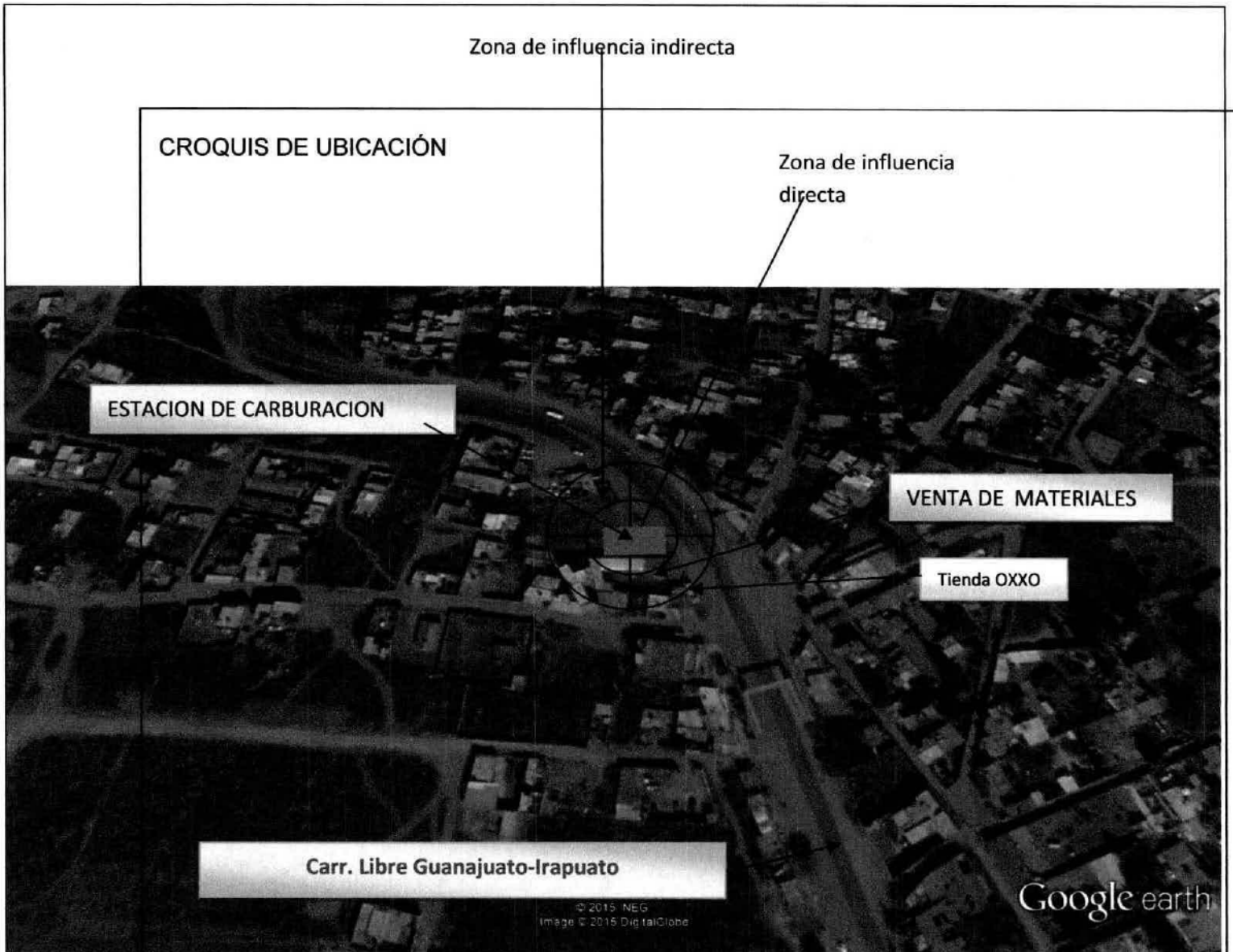
De esta zona los impactos son en la superficie del proyecto misma que es de **668.230 m²**

b.- zona de influencia de impactos indirectos

De esta zona son en la superficie aledaña al predio y que tiene como actividad productiva en negocios y la vialidad denominada carretera libre Guanajuato - Irapuato.

Lo anterior se representa en la siguiente imagen:

DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA



**Figura: " ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. DE LA EMPRESA BUTANO DEL BAJIO S.A. DE C.V",
UBICADA EN LA COMUNIDAD DE SANTA TEESA, GTO.**

Asimismo los componentes de este sistema ambiental son los siguientes:

1.- Componente ambiental

1.1.- Usos del suelo

Como se observa en la imagen del google earth, inclusive en el sistema de información geográfica de su institución, el cambio de uso es un proceso que se ha desarrollado de manera paulatina de agricultura a servicios. Motivado por las necesidades de subsistencia, lo que se refleja externamente al considerar a este municipio e incluyendo a esta esa zona como un municipio con menor porcentaje de grado de marginación. El cambio de uso de suelo agrícola a servicios se ha realizado para utilizar los terrenos para la instalación de negocios. Es por ello que se observa desde una tortillería, un oxo y algunos locales de comida.

1.2.- Características topográficas, geológicas y edafológicas

Estas características, al estar relacionadas con el cambio de uso del suelo, también han sido modificadas paulatinamente, con el cambio de servicio ambiental mismo que ahora es algunas partes la producción de alimentos para las personas.

1.3.- Características hidrológicas e hidrogeológicas, cuencas y microcuencas

Estas características, también al estar relacionadas con el cambio de uso del suelo, también han sido modificadas paulatinamente, con cambios mínimos en las hidrogeológicas y mas representativos en la microcuenca e hidrológicas de la zona.

1.4.- Paisaje

Estas características, al estar relacionadas con el cambio de uso del suelo, también han sido modificadas paulatinamente, resultado la fragmentación del paisaje que hicieron al abrir un espacio para realizar las actividades agrícolas y actualmente para negocios.

2.- Componente social

2.1.- Centros de población, casas habitación, identificados en los planes de desarrollo urbano, autorizados, no autorizados.

2.2.- Municipios con índices de marginación, identificados por instituciones de gobierno

2.3.- Zonas urbanas y rurales

3.- Criterio económico

3.1.- Actividades económicamente activas, primarias, secundarias y terciarias.

3.2.- Zonas marginadas, reconocidas por instituciones

Del anterior análisis surgió la delimitación de las zonas de influencia mismas que son las siguientes:

a.- zona de influencia de impactos directos

De esta zona los impactos son en la superficie del proyecto misma que es de **668.23 m²**

b.- zona de influencia de impactos indirectos

De esta zona los impactos son en la superficie aledaña al predio y que tiene como actividad productiva predominante los servicios y a una distancia mayor las obras casas habitación . Es por ello que estos impactos serán mínimos y no serán relevantes dado que no existen recursos naturales como flora y fauna que sean afectados. Particularmente la zona de influencia de impactos indirectos, será un negocio que se dedica a la venta de materiales pétreos, ubicado en la colindancia sur del proyecto.

En cuanto a los usos del agua se detecto que principalmente y en mayor medida, la utilizan para realizar sus actividades cotidianas en sus respectivos negocios.

El sistema ambiental de la zona de estudio tiene que ver en conocer si los recursos naturales que lo integran, esta en buen estado de conservación o ha sido alterada por obras o actividades antropogénicas.

Para ello debemos identificar los elementos bióticos y abióticos del área de proyecto para poder determinar el grado de impacto ambiental que sufrirán por la construcción del proyecto. También esta identificación es útil para proponer las medidas de mitigación, compensación, prevención y control de los impactos ambientales identificados por la construcción de la obra.

Por lo anterior y una vez realizada la investigación bibliográfica y las visitas de campo correspondientes se determina que el predio de estudio corresponde a una zona con un sistema ambiental degradado dado que desde hace 30 años cambio de uso del suelo de agrícola a servicios y es por ello que es común observar en ambos márgenes de la carretera Irapuato - Guanajuato tramo Santa Teresa negocios de todo tipo desde un oxxo hasta locales que venden comida.

El siguiente paso es determinar el área de influencia del proyecto, que no es mas que la delimitación espacial de las alteraciones que provocará la construcción del proyecto denominado, **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. ”**

IV.2 Delimitación del área de estudio

El proyecto pretendido se contempla realizar en el municipio de Guanajuato, Guanajuato, mismo que se localiza en la región I norte, de acuerdo a la organización territorial nacional, pertenece a la zona norte de la **cabecera municipal**. El predio, está situado a los 100° 19' 12.08'' de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20° 57' 18.52'' de latitud norte. La altura sobre el nivel del mar es de 1,941 metros.

La Superficie del proyecto es de **668.230 m²**

La obra denominada **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** ” es un proyecto que se ubicará en el municipio de Guanajuato, **Guanajuato, México**. Localizado dentro de la Zona sur del municipio de Guanajuato.

IV.3.- Caracterización y análisis del sistema ambiental

Como se ha comentado en este documento, el área en la cual se pretende construir el proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** ” corresponde a una zona que esta al degradada y es por ello que el área de influencia directa es lo que se debe proteger y sería la siguiente:

El área de influencia directa esta delimitada por las distancias perimetrales del proyecto.

El área de influencia indirecta la cual se pudo determinar y que corresponde a una circunferencia con un radio de 20 metros. Además de que esta área, en lo que se refiere al factor ambiental también degradado dado que son negocios como es el caso del predio ubicado en la colindancia sur mismos que se dedica a vender materiales pétreos, y la colindancia este es la carretera Irapuato-Guanajuato tramo comunidad a Santa Teresa, y el resto de la colindancia es el mismo terreno en el cual se pretende construir el proyecto.

Las características de los recursos abióticos es la siguiente:

IV.-4 Aspectos abióticos.

a) Fisiografía.

Regionalización fisiográfica.

El Estado de Guanajuato, se encuentra dentro de tres provincias fisiográficas:

al noreste, en una superficie cercana al 10% del territorio estatal, LA SIERRA MADRE ORIENTAL. En esta zona se localiza la Sierra Gorda, la cual es un ecosistema de importancia nacional dado que esta catalogada y declarada como reserva de la biosfera.

También (hace 8 años) fue declarada como Área Natural Protegida Federal;

En la parte norte y central, con cerca del 40% de la superficie del estado, LA MESA DEL CENTRO O MESA CENTRAL, que corresponde a una formación de valles y sierras y presenta su límite en el centro mediante una formación Montañosa o cerril que provoca escurrimientos y recargas hacia el valle del sur (zona agrícola e industrial); y del centro hacia los límites con el Estado de Guanajuato, y EL EJE NEOVOLCÁNICO, donde predominan los valles y las áreas agrícolas e industriales.

El área en estudio pertenece a la PROVINCIA FISIAGRÁFICA EJE NEOVOLCÁNICO, SUBPROVINCIA BAJÍO GUANAJUATENSE.

La zona de estudio no presenta características de sierra mas bien es una zona plana de una pendiente menor del 1%.

Regionalización ecológica.

De acuerdo con la regionalización realizada para la elaboración del Plan de Desarrollo urbano y Ordenamiento Territorial de Guanajuato (PDUOTEG), el municipio de Guanajuato esta comprendido en la zona Templada en la provincia Ecológica y se contempla la cuarta directriz misma que consiste continuar el esfuerzo de atracción de inversiones para el sector industrial, logrando el crecimiento en el Estado de los consorcios que ya se estan estableciendo.

Topografía.

El estado de Guanajuato se caracteriza por presentar tres rasgos topográficos:

- 1.- una zona de planicies dominantes sobre las zonas cerriles o de sierra (Eje Neovolcánico) en casi la mitad de su territorio,
- 2.-una zona en su totalidad "accidentada", que ocupa cerca del 10% de su superficie y que forma parte de la Sierra Madre Oriental; y
- 3.-una zona de meseta o mesa, denominada Mesa el Centro, flanqueada por la sierra madre oriental y por una zona de sierra a todo lo ancho del estado.

Clima.

Climatología.

Los grupos climáticos se emplearon como criterio de definición en la regionalización ecogeográfica de Zona Ecológica, así se tiene que a este nivel se distinguen dos Zonas Ecológicas que son: Zona Árida y Zona Templada.

La Zona Árida se ubica en el altiplano al norte, noreste y noroeste de la capital del Estado, el tipo de vegetación que prospera en este grupo climático esta conformado por matorral espinoso, crassicaule, nopaleras, pastizal naturale inducido, cardonal y mezquital. En esta zona el grupo climático es BS1 semiseco.

La región del Bajío Guanajuatense tiene un clima semicálido subhúmedo (A) C y se incluye dentro de la zona ecológica templada, de igual forma en esta zona se incluye la Sierra Gorda con parte de los municipios de San Luis de la Paz, Victoria, Santa Catarina, Xichú y Atarjea.

En la parte media del Estado se ubica la Sierra de Guanajuato, en esta se identifica un clima templado subhúmedo C(wo): este mismo tipo climático se manifiesta en Los Adjuntos y en las Sierras de Santa Bárbara, Jacales, El Cubo y Renuevo.

En el área de proyecto se tiene el **CLIMA SEMISECO (BS1 hw (w) (e) g)**.

BS1 Tipo de clima seco, en cuanto al contenido de humedad se considera como intermedio (semiseco) cociente p/t mayor a 22.9.

Temperatura

La temperatura media anual es mayor de 18°C y la del mes más frío es de 0°C, mismo que corresponde a diciembre. Asimismo el mes de mayor temperatura corresponde a mayo y el registro es de 41°C.

w^w(w) Régimen de lluvia de verano, porcentaje de lluvias invernales respecto del total anual menor de 5.

(e) Oscilación anual de las temperaturas extrema ya que fluctúa de 7 a 14°C

g. El mes más caliente se presenta antes de junio.

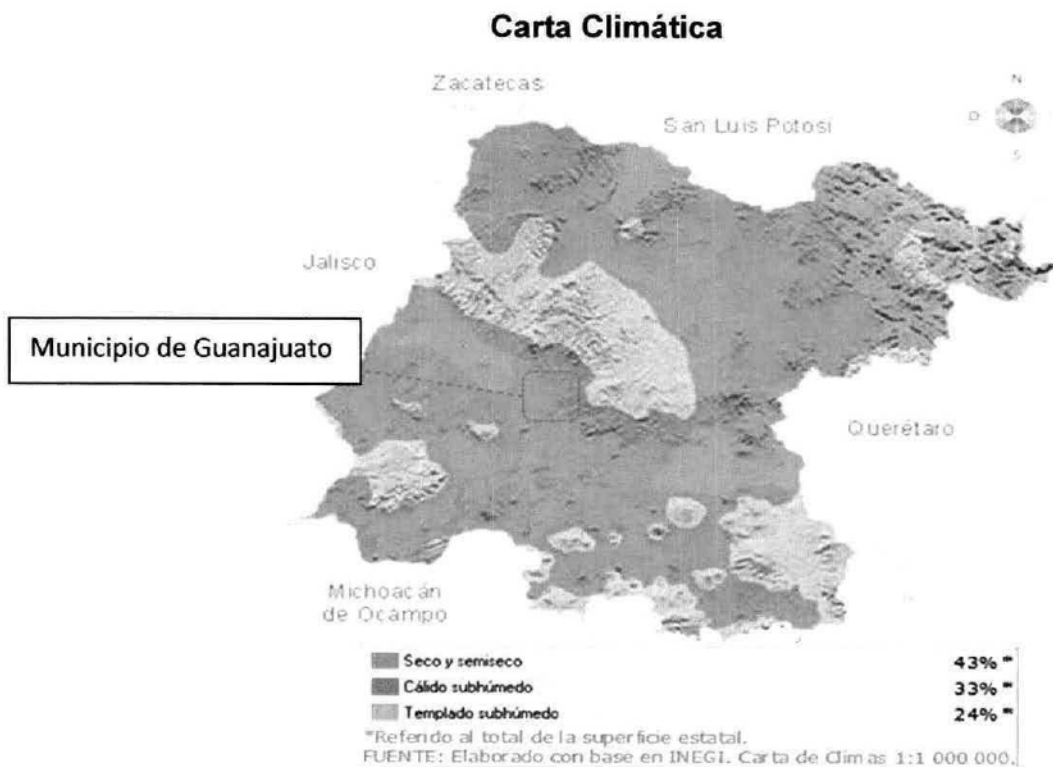
a) Tipo de clima:

El clima como parte estructural y funcional de los ecosistemas y agrosistemas define los tipos de vegetación y fauna que pueden prosperar, gracias a procesos de adaptación a las condiciones de temperatura y disponibilidad de agua; así como los fenómenos meteorológicos, que presentan regularidad. El tipo climático (según Koppen, modificado por E. García) que condiciona el desarrollo de las actividades productivas que se practican y/o pueden practicarse en el espacio territorial del municipio son:

(A)C(W0) Semicálido Subhúmedo. - Semicálido con lluvia de verano, el más seco de este grupo con un porcentaje de lluvia invernal menor a 5 mm. Temperatura anual mayor de 18°C. Cociente P/T menor de 43.2, oscilación térmica extremosa ya que fluctúa de 7 a 14°C, el mes más caliente se presenta antes de Junio.

BS1hw Semiseco.- Clima semiseco, el menos seco de este grupo, con precipitación de 557 a 615 mm. Temperatura anual entre 18 y 20°C.

Cw0 Templado Subhúmedo.- Clima templado, el más seco de los templados con un cociente P/T menor de 43.2. Temperatura promedio anual de 18°C. Frecuencia de granizadas de 0 a 2 días.



Guanajuato

El clima dominante del área propuesto para **La Estación de Carburación**, se identifica como **Semicálido Subhúmedo** en el Municipio de Guanajuato como se puede observar en el mapa de climas de INEGI para los Municipios de Guanajuato.

b) Temperatura:

El clima del Municipio de Guanajuato en la mayoría del territorio presenta una temperatura media anual de 24 °C, pudiendo alcanzar una temperatura de hasta 40 °C en el mes de mayo y una mínima de hasta 13 °C en los meses de diciembre y enero.

La temperatura media anual reportada en los últimos años es de 24.5 °C

El año pasado se registro una temperatura mínima de 13 °C y una máxima de 39 °C

Para este año 2016 se prevén temperaturas mínimas de 16 °C, con máximas de 42°C

c) Precipitación pluvial:

La precipitación media anual en el Estado es de 600 mm a 800 mm; la época de lluvia se presenta principalmente en los meses de junio y septiembre; la humedad relativa es baja durante la tarde casi todo el año y normalmente no baja más de 20% anual.

La precipitación pluvial promedio en el municipio de Guanajuato es de alrededor de los 57.33 milímetros, pero ésta supera durante los meses comprendidos entre Junio y Septiembre los 100 milímetros. Julio es el mes en el que Guanajuato presenta en promedio la precipitación pluvial más alta, mientras que en los meses de febrero y marzo la precipitación pluvial promedio es la más baja de todo el año.

d) Vientos dominantes:

Los vientos dominantes se ha definido que son del SE, S y SW, con una frecuencia de 35, 25, 15 % respectivamente en otoño e invierno se presenta de NE al sureste con una velocidad promedio de 1.7 m/seg. Equivalente a 6.12 Km/h. en tanto que el viento dominante regional proviene del Sureste.



e) Calidad atmosférica de la región:

La calidad atmosférica en el Municipio de Guanajuato no puede ser medida dado que no existe una Red de Monitoreo de Calidad del Aire. Existe una red de calidad del aire del Estado de Guanajuato pero es para los municipios de Irapuato, León y Salamanca, misma que mide durante los 365 días los parámetros en los contaminantes criterio. Aunque se puede deducir que la calidad del aire en la zona es buena por lo siguiente:

- 1.- En la zona, se carece de empresas que tengan chimeneas que emitan emisiones a la atmosfera
- 2.- En la zona, se carece de predio baldios sin cobertura vegetal que originen polvos por los vientos
- 3.-En la zona, se carece de terrenos agrícolas que quemem sus esquilmos para generara emisiones

f) Factores meteorológicos extremos:

El Municipio es vulnerable a algunos fenómenos hidrometeorológicos, que se han presentado.

[ocultar]  Parámetros climáticos promedio de Guanajuato (1951-2010) 													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temperatura máxima absoluta(°C)	28.9	33.6	34.7	37.0	38.9	37.2	34.1	34.5	33.5	34.0	29.8	29.7	38.9
Temperatura máxima media (°C)	22.3	24.1	27.1	29.4	30.6	28.7	26.9	26.8	26.1	25.5	24.2	22.6	26.2
Temperatura media (°C)	14.6	16.0	18.4	20.8	22.3	21.7	20.5	20.4	19.9	18.6	16.6	15.0	18.7
Temperatura mínima media (°C)	6.9	7.9	9.7	12.2	14.0	14.7	14.1	14.1	13.8	11.7	9.0	7.5	11.3
Temperatura mínima absoluta(°C)	-1.5	-2.0	0.3	5.5	8.0	9.0	10.4	9.0	4.8	2.2	-4.0	-4.0	-4.0
Precipitación total (mm)	16.4	11.9	8.8	8.1	42.4	136.9	179.8	149.4	122.8	35.6	10.4	10.3	732.8
Días de precipitaciones (≥ 0.1 mm)	2.8	2.1	1.8	2.7	7.1	12.3	15.7	13.7	10.6	5.0	2.2	2.1	78.1
Horas de sol	235.6	226.0	266.6	261.0	260.4	210.0	201.5	220.1	198.0	244.9	252.0	217.0	2793.1
<i>Fuente n°1: Servicio Meteorológico Nacional¹⁴</i>													
<i>Fuente n°2: Hong Kong Observatory (sol, 1961-1990)¹⁵</i>													

Descripción del municipio:

GUANAJUATO

·HIDROGRAFÍA

Las corrientes de agua que se encuentran entre los intrincados cerros de la sierra de Guanajuato son: por el Noroeste, Arroyo Cedeño y La Goya que se une al Río La Hernia, en el poblado de San José de Pinos; éste recibe después el nombre de Arroyo La Joya y se le une el Arroyo El Salto, en el poblado de Arperos y así sigue el cauce hasta reunirse con el Arroyo El Gigante, para juntos formar el Río Silao. Por el Norte se localizan los Arroyos La Cebada, Potrero y La Escondida que, unidos al Arroyo Concepción, desembocan en la Presa de La Esperanza y ésta por su parte; se alimenta del cauce de los Arroyos Llano Grande, Melchores, La Taponá, Duraznillo y Mexicanos. Cabe mencionar que de la Presa de la Soledad sale el Arroyo Santa Ana, al cual en el Tajo de Adjuntas, se le unen los Arroyos La Hacienda, Conejas y Las Raíces provienen de la Presa Peregrina y van a desembocar a la Presa de Mata, que actualmente ha quedado hundida por la recién construida Presa Las Torres. Debemos mencionar que las aguas de esta última atraviesan la Ciudad de Guanajuato para unirse al río del mismo nombre. Por su parte el Río Guanajuato tiene como afluentes a los arroyos El Arco, Paso del Padre, El Pulque, que forman el Río del Cubo cerca del Zangarro.

El Río Guanajuato se origina de los escurrimientos en las inmediaciones del poblado Santa Rosa, ubicado aproximadamente a 8 km. al Norte de la ciudad de Guanajuato, teniendo como afluentes con fuertes pendientes los Arroyos de La Cata, Durán, San Antonio, Pastita, San Javier, Marfil y Noria Alta, posteriormente a la zona urbana y hasta la Presa La Purísima, confluyen por la margen derecha el Río Santa Ana y por la margen izquierda los ríos La Yerbabuena, El Cubo y El Chapín.

Por su orografía, en la cabecera municipal se ubican varios Arroyos como el de Cata, Pastita, San Javier, Marfil y Noria Alta. En casi su totalidad del trayecto se encuentran embovedados.

Como consecuencia de este marco hidrológico, al registrarse fuertes precipitaciones al Norte del Municipio, la cabecera municipal sufre de encharcamientos en la calle subterránea Miguel Hidalgo, en los puntos siguientes, bajos del Mercado Hidalgo, bajos del Baratillo, así también las colonias Municipio Libre, Villas Manchegas y Púquero.

PRINCIPALES CUERPOS DE AGUA							
P R E S A				CAPACIDAD		VERTEDOR	
NOMBRE	MUNICIPIO	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	PROPÓSITO	NAME MM3	NAMO MM3	TIPO	CAP. MAX. M3/S
La Esperanza	Guanajuato	1894	Agua Potable	1.54	1.23	Cresta libre	42.74
La Soledad	Guanajuato	1955	Agua Potable	4.6	4.2	Cresta libre	200
De Mata o Las Torres	Guanajuato	1980	Agua Potable	2	1.2	Cresta libre	
La Purísima	Guanajuato	1979	Control de avenidas y riego	196	110	Controlado	467

FUENTE:

http://www.guanajuato.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&Itemid=67

CLIMA

Existen dos tipos de climas, semicálido en la zona Sur, la cual es a la que pertenece nuestro proyecto, y Sureste y templado subhúmedo en las zonas restantes del Municipio. Alcanza una temperatura máxima de 36°C en verano y una mínima de 3°C en invierno, dándose una temperatura media anual de 18.5°C, a su vez la precipitación pluvial varía de 600 a 840 milímetros anuales, siendo el promedio anual de 697 milímetros. En los meses de julio y agosto se observa una mayor incidencia de lluvias alcanzando un valor de 217 milímetros cada uno.

ANTECEDENTES

PROBLEMÁTICA HIDRÁULICA EN EL MUNICIPIO

En la zona del Río Guanajuato a la altura del distribuidor vial Noria Alta, el cauce se encuentra seriamente obstruido por piedras, rocas y basura, ocasionando disminución del gasto natural del río.

En las Comunidades de Santa Teresa y Noche Buena, existen bancos de extracción de material del río y esto ha ocasionado el daño a los bordos del mismo y el cambio de su cauce continuamente, por

lo que actualmente se registra una anchura aproximada de hasta 250 mts. Esta situación hace vulnerable a inundaciones a la parte baja de Santa Teresa, donde se ubica una escuela.

En el Arroyo de Marfil y Presa de los Santos, existen desarrollos habitacionales dentro del cauce, antes y después de la presa.

Parte de la Comunidad de la Yerbabuena se ubica en zona de riesgo, al construir viviendas en la parte Poniente del vaso de la presa del mismo nombre. Así mismo aguas abajo de la cortina de la presa, se ubican asentamientos humanos y hornos ladrilleros.

El Río Guanajuato en su trayectoria de la Comunidad Noche Buena hasta adelante del poblado de Cuevas, registra serios problemas de azolve y bordos dañados. Todas las presas del Municipio, a excepción de La Purísima, registran muy alto nivel de azolve, generando así riesgo de desbordamiento por estar fuera de los cálculos de construcción de sus vasos y cortinas, tal como se registro ya un caso en la Presa San Renovato.

•INUNDACIONES

De 1704 a 1905, en 19 ocasiones la cabecera municipal a sufrido de inundaciones, ya que en su origen se encuentra asentada y las prácticas inapropiadas de uso y abuso del río qua atraviesa la población. Población localizada en una cañada de 4 Km. aproximadamente, distancia contemplada de la presa de la Olla al jardín del Cantador, y los primeros asentamientos de casas y haciendas se situaron en las márgenes de este río, es decir, las paredes de las casas fueron mucho tiempo los bordes del mismo.

El día 01 de julio de 1905, afectando a la cabecera municipal en la zona centro, siendo la causa una altura de 2 metros de nivel de aguas, ocasionado por el desbordamiento de la Presa de San Renovato y la insuficiente capacidad hidráulica del túnel que la comunica con la Presa de la Olla.

•ZONAS DE INUNDACIÓN

•Ver [mapa](#)

•PUNTOS DE RIESGO DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

•Ver

mapa

•INSPECCIÓN

2010

•Ingresar

a

la

tabla

•Vista mapa de puntos inspeccionados

Punto Inspeccionado	Ubicación	Condiciones	Recomendaciones
1.-Sistema de descarga de aguas pluviales •ver mapa	Fraccionamiento Villas Manchegas	Reducida capacidad hidráulica del sistema de descarga de aguas pluviales	Implementar y/o adecuar el sistema de descarga de aguas pluviales
2.-Arroyo sin nombre, cauce •ver mapa	A un costado del Hospital General	Azolve, maleza y basura dentro del cauce, así como descargas de aguas residuales	Limpieza general del cauce y regularizar las descargas de drenaje de aguas residuales
3.-Arroyo Verde, cauce •ver mapa	En el puente de la Colonia Arroyo Verde	Reducción de la sección hidráulica del puente, azolve, maleza, y basura dentro del cauce, así como descargas de aguas residuales	Ampliación de la sección hidráulica del puente, limpieza general del cauce y regularizar las descargas de drenaje de aguas residuales
4.-Presa Yerbabuena, cortina •ver mapa	Localidad Yerbabuena	Invasión de la zona federal por ladrilleros y viviendas, falta del mantenimiento al sistema operativo de compuertas, la cortina es utilizada como paso peatonal	Delimitar la Zona Federal, mantenimiento al sistema de compuertas e implementar un sistema de seguridad para el paso de los peatones o evitar el paso peatonal
5.-Presa El Saucillo, vertedor •ver mapa	Colonia Paseo de la Presa	El vertedor es insuficiente para el desfogue de las aguas contenidas en la presa	Limpieza y ampliación de la estructura del vertedor para su correcta operación
6.-Presa Yuris, vertedor •ver mapa	Colonia Pastita	El vertedor es insuficiente para el desfogue de las aguas contenidas en la presa	Limpieza y ampliación de la estructura del vertedor para su correcta operación
7.-Río Guanajuato	Distribuidor vial	Insuficiente sistema de	Limpieza del drenaje de aguas

☛ ver mapa	Noria Alta	drenaje pluvial	pluviales existente y considerar ampliación del mismo
8.-Presa de la Olla, estructura ☛ ver mapa	Colonia Paseo de la Presa	Filtraciones y vegetación en la cortina de la presa	Limpieza e inspección técnica especializada de la estructura para determinar la solución, elaborar programa de mantenimiento y conservación
9.-Presa de San Renovato, Canal de conducción de aguas del vertedor ☛ ver mapa	Colonia Paseo de la Presa	Reducción del área hidráulica del canal de conducción de las aguas provenientes del vertedor de la presa por la construcción de un acceso vehicular	Ampliación del cauce del canal a un área hidráulica adecuada para la conducción de las aguas del vertedor
10.-Río Pastita, cauce ☛ ver mapa	Colonia Pastita	Pérdida de la sección hidráulica del cauce por azolve y árboles, construcción de un puente con reducida capacidad hidráulica	Limpieza y desazolve integral del cauce, ampliación del área hidráulica del puente
11.-Presa de los Santos, estructura ☛ ver mapa	Colonia Marfil	Falta de mantenimiento y conservación de la estructura de la presa, así como azolve dentro del vaso de captación.	Inspección técnica de la estructura, desazolve del vaso de captación y elaborar programa de mantenimiento y conservación
12.-Río Guanajuato, Puente peatonal Real de Marfil ☛ ver mapa	Colonia Marfil	Vegetación y falta de mantenimiento en los claros del puente y en el cauce del río aguas arriba y aguas abajo.	Limpieza del cauce del río y de los claros del puente y elaborar programa de mantenimiento y conservación
13.-Drenaje pluvial ☛ ver mapa	Calle Lucas Alamán colonia Independencia	Insuficiente sistema de drenaje pluvial, por lo que en temporada de lluvias se produce reflujos de drenaje sanitario hacia las viviendas	

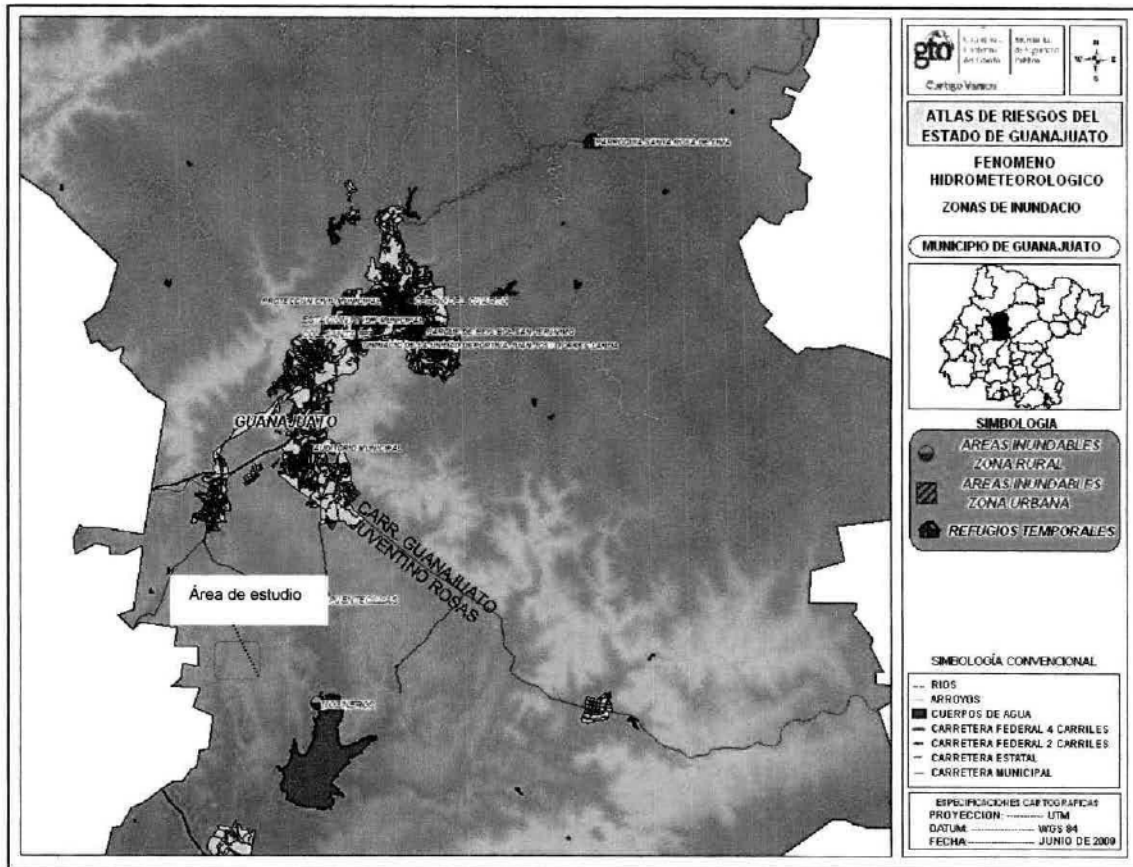
Heladas

En el Municipio se presentan heladas, afectando a 18 comunidades con hasta 7 mil hectáreas con pérdida total de sus siembras para autoconsumo.

Sequías

En el municipio de Guanajuato, al igual que en todo el Estado de Guanajuato y todo el País, se vive la peor sequía y escasez de agua de los últimos 70 años, afectando a toda la población en general.

Atlas de riesgo del Municipio de Guanajuato



Geología y geomorfología

a) Geología y geomorfología

En el estado existen afloramientos de todo tipo de rocas; ígneas, sedimentarias y metamórficas; sus edades varían desde el mesozoico hasta el reciente. Las más antiguas en la entidad, corresponden a

metamórficas del triásico – jurasico sedimentarias del cretácico y las que constituyen la mayoría de las rocas del Estado, ígneas extrusivas del cenozoico (terciario y cuaternario).

Las estructuras en las últimas son aparatos volcánicos, coladas de lava, fallas regionales, fracturas y vetas de diferentes dimensiones.

La importancia de la geología en el estado radica fundamentalmente en la minería; en esta actividad el estado más destacado como un gran productor de oro y plata. Por otra parte una peculiar conformación geológica ha permitido la existencia y explotación de acuíferos subterráneos, principalmente en la parte central y sur de la entidad.

Estratigrafía

En esta provincia se han localizado las rocas más antiguas en el estado: Rocas metamórficas del Triásico-Jurásico. Se localizan también rocas sedimentarias del cretáceo y del Terciario y rocas ígneas del Terciario. El Cuaternario está representado por los aluviones que han originado las llanuras y valles existentes en la provincia y por rocas sedimentarias.

La geología del área de estudio está compuesta por los siguientes elementos geológicos:

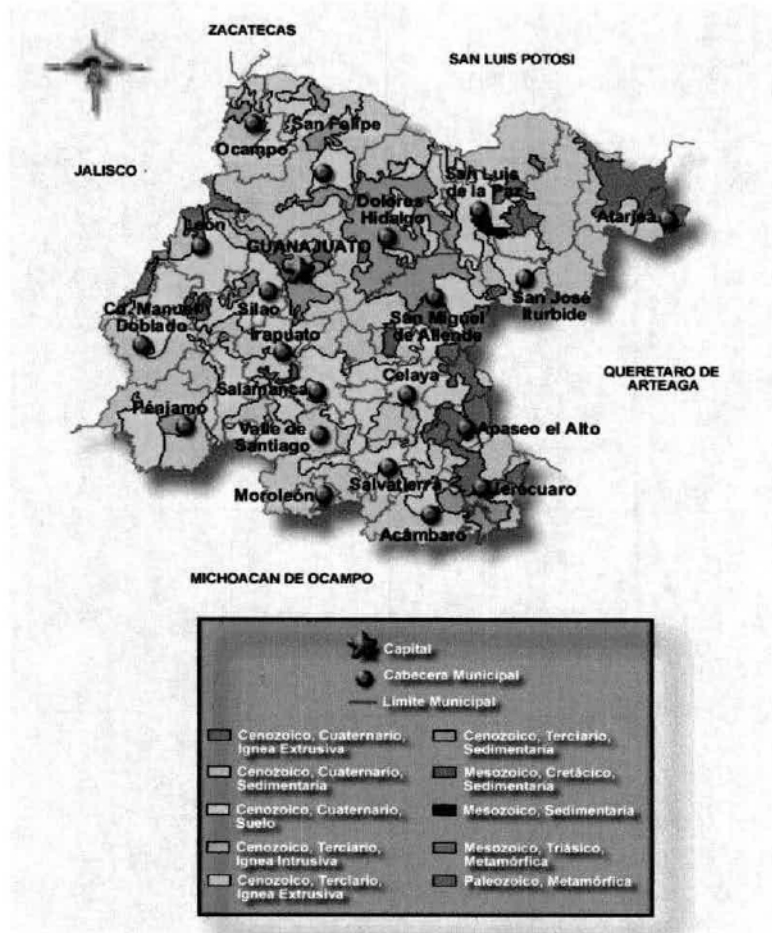
El Valle de Irapuato forma parte del eje neovolcánico caracterizado por existir numerosos volcanes. Las sierras se encuentran constituidas por lavas y tobas tanto de composición basáltica y Edad Cuaternaria como riolitas del Terciario. El valle corresponde a zonas de sedimentos lacustres del Terciario y aluviones del Cuaternario.

Se encuentran fallas de gran magnitud entre las que destacan aquellas que limitan a la sierra de Guanajuato en su porción sureste, así como a las que cruzan el valle entre Romita y Silao con dirección NE-SW. Fallas y fracturas de menor magnitud se encuentran afectando a las rocas volcánicas que constituyen a las sierras del suroeste, oeste y norte. El complejo ígneo-sedimentario-metamórfico que constituye a la Sierra de Guanajuato, incluye un gran número de fallas y fracturas.

Los materiales aluviales del cuaternario ocupan el primer lugar, corresponde a una unidad detrítica no consolidada constituida por arena, agrava, limo y arcilla, los detritos presenta diferente

composición y grado de redondez. Morfológicamente se presenta como planicie aluvial, rellenando valles fluviales y en abanicos.

Mapa geológico del Estado de Guanajuato



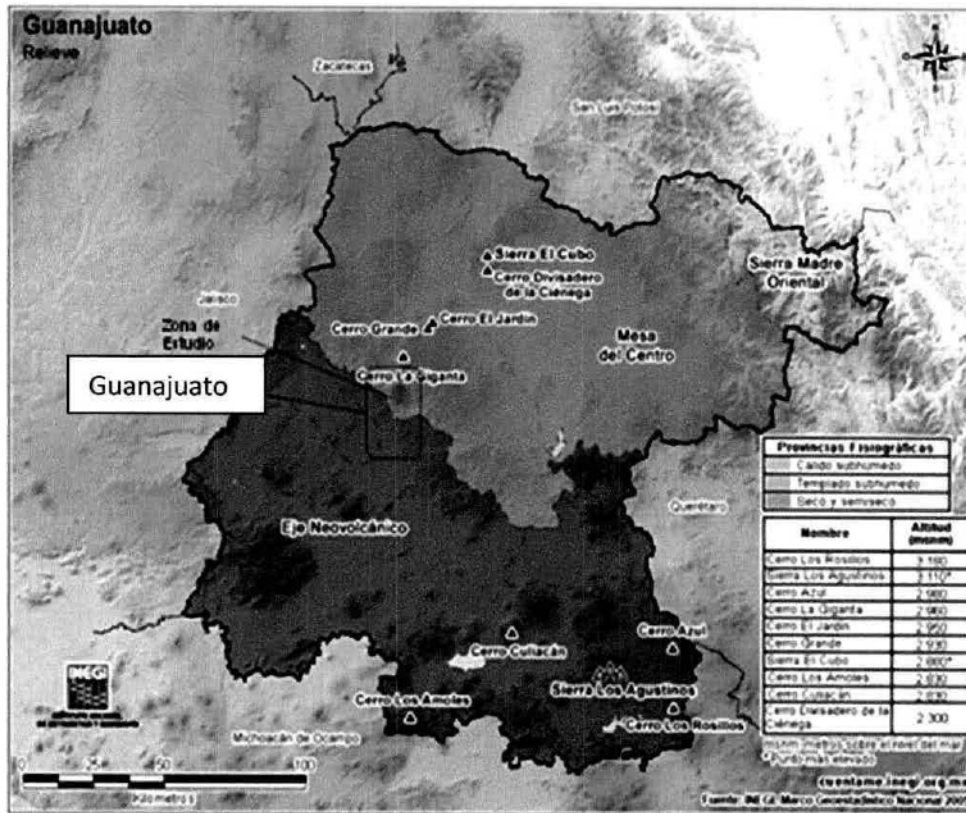
b) Estudio geológico, geofísico y geotécnico del sitio

No aplica, dado el tipo de construcción.

c) Relieve

Los sistemas de topofomas asociados con la regionalización presentando en el área de estudios corresponde a pendientes suaves.

Relieve del Estado de Guanajuato



d) Vulnerabilidad del área de estudio

La zona de estudio no es vulnerable a ningún elemento natural.

VI.3 Suelos

a) Tipos de suelo en el área de estudio

Feozem Haplico Hh

Está asociado al sistema de topofomas de llanuras de aluviones profundos.

Es tierra parda (suelo) que se encuentra en varias condiciones climáticas, desde semiáridas hasta templadas o tropicales muy lluviosas, así como en diversos terrenos, desde planos hasta montañosos. Pueden presentar cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales. Su característica principal es una capa superficial oscura suave, rica en materia orgánica y nutriente.

Los Feozem son suelos abundantes y los usos son variados en función del clima, relieve y algunas condiciones de suelo. Muchos Feozem profundos y situados en terrenos planos se utilizan en agricultura de temporal. Aquellos que se presentan en laderas y pendientes tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad, sin embargo se pueden utilizar en pastoreo o la ganadería con resultados aceptables.

El uso óptimo de estos suelos depende del tipo del terreno y las posibilidades de obtener agua en cada caso, su susceptibilidad a la erosión varía en función del tipo de terreno.

Este tipo de suelo se ubica en la zona de estudio, sin embargo como se ha comentado en este documento se a realizado el cambio de uso del suelo.

Xerosoles Haplico Xh

Es un suelo de tipo primario, su vegetación natural es de matorral y pastizal. Se caracteriza por tener una capa superficial de color café claro y muy pobre en humus. Debajo de ella puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien muy semejante a la capa superficial.

Los Xerosoles son suelos con baja susceptibilidad a la erosión, salvo cuando están en pendientes y sobre caliche o tepetate.

El tipo de suelo en el área de estudio es de tipo Feozem- Xerosol, los cuales se encuentra asociados a aluviones profundos.

Este tipo de suelo es el que se ubica en la zona de estudio.

b) Características físico-químicas: estructura, textura, fases, pH, porosidad, capacidad de retención del agua, salinidad y capacidad de saturación del sitio.

No aplica por el tipo de proyecto.

c) Señalar el grado de erosión del sitio

El grado de erosión del sitio esta identificado como bajo dado que tiene pendiente del 1%.

d) Señalar la estabilidad edafológica del sitio

La agricultura es una no es una vocación natural del municipio de Guanajuato ya que en una gran parte de su territorio no se pueden encontrar suelos con una profundidad de más de 100 centímetros y aparte son muy poco pedregosos. En Guanajuato la precipitación pluvial es de 688 milímetros anuales por lo que se ha hecho necesario desarrollar la agricultura de temporal, así como instalar y desarrollar sistemas de riego.

e) Presencia de contaminantes en el suelo

En el área de estudio no se presento algún tipo de contaminante.

Hidrología superficial y subterránea

a) Hidrología superficial

El manejo del agua en México se realiza tomando 13 regiones hidrológico-administrativas en que se dividió el país. Las regiones hidrológico-administrativas están formadas por la agrupación de regiones hidrológicas conservando municipios completos. Para el desempeño de sus funciones, la Comisión Nacional del Agua cuenta con una Gerencia Regional en cada una de dichas regiones.

En el caso del Municipio de Guanajuato éste se encuentra incluido dentro de la región hidrológica número 12 “Lerma-Chapala-Santiago” que tiene una extensión territorial de 132,916 kilómetros cuadrados. La región hidrológica número 12 está dividida en seis cuencas. Irapuato pertenece a la cuenca “B” río Lerma Salamanca, la cual drena a una superficie de 10,391,665 kilómetros cuadrados.

La cuenca 12 “B”, tiene su origen en la presa Solís, por lo que el municipio de Irapuato está beneficiado por varios canales de riego, no siendo benéfico para el municipio de Guanajuato.

b) Hidrología subterránea

La zona donde se localiza la zona del proyecto pretendido es parte del Acuífero Irapuato Valle. En el acuífero se presenta en materiales granulares y en menor proporción en basaltos. El espesor del acuífero es de alrededor de 600 metros. La recarga al subsuelo se lleva acabo esencialmente por filtraciones de aguas pluviales sobre las elevaciones topográficas, mientras que la descarga del acuífero es por bombeo. La extracción de agua por bombeo asciende a $408.4 \text{ mm}^3 / \text{año}$, para la zona estudiada y considerando s los 3 horizontes acuíferos. El balance de aguas subterránea se realizo en la zona de valle y para el acuífero profundo, obteniéndose una recarga de $130.29 \text{ mm}^3 / \text{año}$, una descarga de $305.4 \text{ mm}^3 / \text{año}$, una infiltración de 141.80 y un cambio de almacenamiento negativo de $33.33 \text{ mm}^3 / \text{año}$. El abatimiento medio anual varía entre 2 y 5 metros por año.

En conclusión y con datos más recientes sobre este tema se concluye lo siguiente:

La Ciudad de Guanajuato registra una temperatura máxima promedio de 24.5°C, mínima de 9°C y media de 18.1°C anual. Los meses más calurosos son abril, mayo y junio con temperaturas superiores a los 23°C. En cuanto a la precipitación, se tienen que las lluvias inician en mayo y termina en septiembre, y durante este lapso es en los meses de Julio y Agosto cuando se presenta la mayor precipitación. La temporada de estiaje o secas abarca desde los meses de octubre a abril. Los vientos son provenientes del la parte norte occidental con una de dirección que va de Norte a Sureste; y cuyas velocidades en promedio oscilan en los 4.15 m/s (14.93 km/h), iniciando en la parte alta norte con velocidades medias de 2.18 m/s (7.85 km/h) y a la salida del valle su velocidad se ha incrementado en 4.8 m/s (17.29 km/h). La velocidad máxima se presenta en la parte sureste con 38.95 m/s (140.23 km/h) en comparación con los 19.30 m/s (69.48 km/h) que se presento en la zona norte del municipio.

Paisaje.

El paisaje actual desde el punto de vista municipal es artificial en su mayoría, dado que esta conformado por elementos urbanos dentro de los cuales se identifican casas habitación, fraccionamientos, negocios, empresas, áreas verdes artificiales, calles cubiertas con pavimento o concreto hidraulico mismos que ocupan zonas donde se practico actividades productivas como la agricultura, misma que predomino por mucho tiempo, y luego se realizo el cambio de uso del suelo mencionado en este documento.

Otro elemento del paisaje esta identificado por la red de escurrimientos de agua pluvial, a los arroyos, rios, todos de carácter intermitente, y que desde su creación tienen una trayectoria de norte (sierra) a sur (valle).

Por mencionar algunos se tiene el rio Guanajuato.

Lo anterior ha creado ecosistemas en zonas federales, las cuales constiruyen la denominada vegetación ribereña, la cual es el habitat de especies de aves, insectos, pequeños mamiferos y reptiles.

Estos habitats han creado corredores biológicos, los cuales han sufrido afectaciones generalmente por las descargas incontroladas de aguas residuales y deposito de residuos principalmente de manejo especial, identificados como escombros.

En general su estado ecologico es regular.

Es por ello que con la construcción de la **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** ”.. no se afectará el paisaje en esa zona.

IV.2.4.1.- Aspectos bióticos

Zona de influencia de Impactos directos

El listado de especies vegetales en el terreno del proyecto es el siguiente:

Nombre común	Nombre científico	Altura (m)	Diametro tronco	Abundancia	Distribución	NOTA
Estrato arbóreo (Superior)						
carece	carece	carece	carece	carece	carece	carece
Estrato Arbustivo (Medio)						
2 Huizache	Acacia farnesiana	H1.- 1.5 m, H2.- 1,3 m,	D1.- 3”, D2.- 3”,	escaso	Disperso en el predio	
3 Higuera	Ricinus comunis			escaso	Dispersa en el predio	
4 tronadora	Tecota stands			escaso	disperso	
Estrato Herbáceo (inferior)						
Pasto Grama	Cinodon dactylon			escaso	disperso	
cicuta	Conium maculatum			escaso	disperso	

No se localizaron plantas que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Zona de influencia de impactos indirectos

Nombre común	Nombre científico	Altura (m)	Diametro tronco	Abundancia	Distribución	NOTA
Estrato arbóreo (Superior)						
3 mezquites	Prosopis laevigata	6 promedio	12" promedio	escaso	Mayormente Predio del sureste	Infectado por la planta parasita de muerdago
2 pirules	Schinus molle	8 promedio	14" promedio	escaso	Disperso en toda la zona	
2 eucaliptos	Eucaliptus camaldulensis	10 promedio	10" promedio	escaso	En el arroyo	
Estrato Arbustivo (Medio)						
4 Huizache	Acacia farnesiana	4 promedio	8" promedio	escaso	Disperso en los predios	
5 Higuera	Ricinus comunis	2 promedio	2" promedio	escaso	Dispersa en los predios	
6 jaras	Cistus laurifolios	2 promedio	2" promedio	escaso	Disperso en el rio	
Estrato Herbáceo (inferior)						
Pasto Grama	Cinodon dactylon			escaso	Disperso en los predios	
CACTACEAS						
Nopal	Opuntia ficus indica	1.2 promedio	8" ramificado	escaso	Disperso en los predios	
maguey	Agave Salmiana	40 cm	4"	escaso	Disperso en los predios	

Esta vegetación no será afectada por el proyecto.

No se localizaron plantas que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

FAUNA

Zona de influencia de Impactos directos

En esta zona no se detectaron, individuos que conformen la fauna, dado que los animales suelen ser sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de este.

LO anterior debido a que el camino es parte de la zona perturbada y por donde hay bastante interacción del hombre con esta zona.

Fauna

Zona de influencia de Impactos indirectos

Se comprobó la presencia, mediante observaciones directas, de 4 especies de aves, no se pudo corroborar la presencia e incluso de los insectos

Las especies que se comprobó su presencia fuera del área de estudio por observación directa son:

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	ABUNDANCIA
Cuitlacoche	Mimidae	Toxostoma curvirostre	1 organismo
Torcasa	Columbidae	Columbina inca	2 organismos
Zanate	Icteridae	Quiscalus mexicanus	1 organismos
Gorrión	Ploceidae	Passer domesticus	3 organismos

Mamíferos y reptiles

No se detectaron indicios ni hubo avistamientos en esta zona de estudio.

Insectos

Durante los recorridos solo se ubico de este grupo en el área y sus alrededores la presencia de hormigueros y algunas mariposas, debida a la poca vegetación y eso que estamos en épocas de lluvias.

Considerando que en la zona se ha realizado el cambio de uso del suelo agrícola a servicios y en su mayoría hubo un espesor mínimo de suelo orgánico(promedio 30 centímetros) quien es el que sustento a la vegetación y a su vez, una cubierta vegetal escasa motivado por las actividades del hombre principalmente, por consecuencia se tendrá una fauna impactada como la del área del estudio.

Es de reconocer, las aves y mamíferos son los más representativos por ser los primeros en desaparecer o desplazarse cuando sus condiciones son alteradas, marcando una seria tendencia por las actividades perturbadoras, como las obras de construcción.

Con los resultados de trabajo de campo realizados para la flora y fauna, encontramos que NO existen especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

CARACTERISTICAS DE LA MICROCUENCA DE LA ZONA DE ESTUDIO

De acuerdo a la SAGARPA y al SIGEIA

Cuenca :Río Lerma - Salamanca

Subcuenca:

Guanajuato

Nombre del arroyo: Rio Guanajuato

Ancho de cauce: 21.50 metros lineales

Distancia del proyecto al río : 1050.80 metros

Este río no será afectado por el proyecto como se estableció en este documento , dado que está a una distancia de 1050. Metros.

Zona federal: 10 metros a ambos márgenes, contados a partir del inicio del hombro del arroyo o inicio de cauce en ambos márgenes.

Flora presente en el río: jaras en mayor proporción y sauce blanco, ninguno esta incluido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Contaminación del río : por aguas residuales y sedimentos de las escorrentías de los laderas donde se ubican los terrenos que todavía se dedican a actividades agrícolas.

Los impactos que se generan en la zona de influencia de Impactos indirectos, estos estarán dentro de la normatividad como es el caso del ruido. Por otro lado dado que no habrá movimiento de tierras para conformar la plataforma en el proyecto, la generación de polvos será nula, a excepción del movimiento de tierras que se hará para retirar el tepetate y piedras del terreno pero no habrá polvos dado que el material será humedecido. Tampoco se afectara la vegetación que se ubica en los predios ni en el río, por lo tanto no hay impactos ambientales ni medidas de mitigación.

IV.4.3- DIAGNOSTICO AMBIENTAL

De acuerdo a las visitas técnicas realizadas a la zona del proyecto, se detectó fuera del predio del proyecto la contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos y de manejo especial,

principalmente escombros. En los demás rubros como factores bióticos lo que es flora y fauna es relevante dado que se despalmo ambos márgenes de la Irapuato - Guanajuato al menos 100 metros en cada margen por lo cual en todos estos terrenos incluyendo el del proyecto se cambió de uso del suelo de agrícola a servicios, como se observa en las fotografías.

La problemática ambiental detectada en toda la región, es la siguiente:

IV.2.5.1.- Cambio de uso del suelo de agrícola a servicios y de agrícola a habitacional. provocando la disminución de bosques y por consecuencia desplazamiento y desaparición en algunos casos de las comunidades naturales vegetales y animales.

IV.2.5.2.- Cambio de uso del suelo de agrícola a urbano para el crecimiento urbano y con un avance significativo hacia la zona sur de la comunidad Santa Teresa.

IV.2.5.3- Leve Destrucción de corredores biológicos en zonas federales o márgenes de los canales y arroyos. afectación de flora y fauna, esta última emigrando hacia zonas cerriles y las áreas de uso agrícola..

IV.2.5.4.- Contaminación de agua por cercanía de ser humano en cauces con la consiguiente descarga de aguas residuales.

IV. 2.5.5.Explotación de bancos de materiales.

IV.2.5.6.- Generación de residuos sólidos de los cuales algunos son vertidos a los cauces, a predios baldíos y caminos de terracería.

IV.2.5.7.- Contaminación de la flora motivado por las especies vegetales, algunas están contaminadas por el muerdago.

IV.2.6.- Programa de protección de flora y fauna silvestre.

Debido a la presión antropogénica, ha provocado un total desplazamiento de la fauna en esta zona,; es por ello que se debe aplicar un programa de protección de lo que queda de la flora y fauna, para en caso de que se localizará algún animal o nido de ave durante las actividades de retiro de escombros, estos serían reubicados con las máximas precauciones y sean retirados del área de la zona. Es de mencionar que se aplicará este programa en la construcción de la obra y se fijará como actividad principal.

Por tener poca vegetación, obviamente se requiere de un programa de protección específico.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La afectación antropogénica del ambiente, es la parte importante de la evaluación de una manifestación de impacto ambiental. Lo anterior radica en la decisión que se toma en materia de los impactos ambientales en cuanto a si son significativos o no.

Los objetivos del análisis y evaluación de los impactos ambientales predecibles de este proyecto son:

- 1.- Definir si los impactos identificados son tolerables o no, y/o aceptables o no.
- 2.- Definir si se requieren cambios a la actividad o proyecto, o la introducción de medidas de mitigación, y/o la introducción de modificaciones menores dentro del proyecto.

Las obras civiles, identificadas en el catálogo de conceptos del proyecto denominado CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. permite identificar las acciones que pueden ocasionar impactos ambientales y que en su caso por su magnitud e importancia provoquen daños al medio ambiente.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la identificación de los impactos ambientales que ocasionarán las obras civiles en el sitio de nuestro proyecto utilizamos el procedimiento de Leopold, así como complementado por el método denominado mapeo mental, que no es propiamente un método utilizado para esta actividad pero en lo personal es muy útil.

La justificación de la aplicación de este sistema de evaluación del impacto ambiental, es la facilidad que nos proporciona el método de adaptar las características del proyecto, a los factores ambientales y actividades que propone lo cual nos permite utilizar rangos numéricos y con ello obtener resultados cuantitativos, lo que representa un resultado que apoya al evaluador a tomar la decisión de apoyar o no al proyecto.

V.1.1 Indicadores de impacto

Los indicadores que consideré para este proyecto son:

INDICADORES DE IMPACTO			
Medio ambiente	Biótico	Flora	Pérdida de vegetación
			Biodiversidad
		Fauna	Biodiversidad
			Perturbación del hábitat por Ruido
			Paisaje
	Abiótico	Suelo	Calidad del paisaje Visibilidad
			Características Físicas, químicas y Biológicas.
		Agua	Grado de erosion
			Calidad del agua
			Características físicas y biológicas
			Recarga del acuífero
		Aire	Calidad del aire
			Nivel de Ruido
	Social	Socioeconómico	Calidad de vida
Economía			

V.1.2 Lista de indicadores de impacto

V.1.2.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

Suelo.- Es suelo de tierra inerte conocido como tepetate y piedra, producto de las anteriores actividades del propietario del terreno.

Agua.- No existen cuerpos de agua en el predio del proyecto ni a 1 km de distancia.

Atmosfera.- Impactada por el tráfico vehicular.

Flora.- Existen especies vegetales secundarias en el área de influencia directa del proyecto.

Fauna.- No existe en el terreno del proyecto

Paisaje.- Artificial urbano, motivado por la urbanización de la zona.

V.1.2.2.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Fauna.

a) Biodiversidad

• *Generación de residuos sólidos.*- La mala disposición de los residuos sólidos provocan la atracción de fauna nociva particularmente a la fauna urbana al sitio de proyecto y además estos residuos pueden convertirse en una fuente fácil de alimento para esta fauna urbana, afectando significativamente a los trabajadores y habitantes de la zona del proyecto.

Paisaje.

a) Calidad del paisaje

• *Generación de residuos sólidos.*- La mala disposición de los residuos sólidos provocan la atracción de fauna nociva deteriorando la calidad del paisaje.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Matriz de importancia:

Se elabora en función del análisis de los siguientes criterios:

Signo: representa el carácter benéfico (+) y perjudicial (-) del impacto generado.

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% del área) y se valora según el carácter como: puntual (1), parcial (2), extenso (4) y total (8).

Permanencia (PE): este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto. Si dura menos de un año significa que la acción provoca un efecto fugaz (1), entre 1 y 10 años es temporal (2), si dura más de 10 años es permanente (4).

Reversibilidad (RV): bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Si es a corto plazo es 1, a mediano plazo 2 y si es irreversible es 4.

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones naturales previas a la actuación por medio de la intervención humana (medidas correctoras). Si es recuperable es 1, si es parcialmente recuperable es 4 y si es irrecuperable es 8 (en caso de ser irrecuperable pero

con medida compensatoria se le asigna un valor de 4).

Sinergia (SI): el significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales. Si presenta sinergia, 2 y, si no presenta, 1.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

Importancia del impacto (I): se refiere a la suma total de los criterios anteriormente mencionados, mediante la siguiente ecuación:

$$I = 2EX + PE + RV + MC + SI$$

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

MATRIZ DE IMPORTANCIA:

Una vez identificadas las acciones y los factores que pueden ser afectados se elabora esta matriz para realizar la valoración de los impactos en base a los criterios mencionados anteriormente.

VALOR DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN
< 5	Irrelevante
5 – 14	Moderado
15 – 25	Severo
> 25	Crítico

V.1.3.3. ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO	COMPONENTE DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y HUMANO						
	Agua	Flora	Fauna	Suelo	Paisaje	Aire	Socio económico
Sentido del	0	0	0	0	-	-	+
Extensión	1	1	1	1	1	1	1

Permanencia	1	Existe parcial	No existe	1	2	2	4
Reversibilidad	1	1	1	1	1	1	
Recuperabilidad	1	1	1	4	1	1	
Sinergia	1	1	1	1	1	1	
Medida de mitigación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
TOTAL	5	4	4	8	6	6	5

V.1.3.4.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO	COMPONENTE DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y HUMANO						
	Agua	Flora	Fauna	Suelo	Paisaje	Aire	Socio económico
Sentido del	-	-	-	-	-	-	+
Extensión	1	1	1	1	1	1	1
Permanencia	2	2	2	2	2	2	2
Reversibilidad	1	1	2	2	4	1	
Recuperabilidad	1	1	1	4	4	1	
Sinergia	1	1	1	1	1	1	
Medida de mitigación	SI	SI	SI	SI	NO	SI	
TOTAL	7	7	8	11	13	7	4

En base a lo anterior, se tuvo que se identificaron la mayoría de los impactos como moderados en ambas etapas, identificándose impactos relevantes en el aspecto económico.

V.1.3.5. MATRIZ DE LEOPOLD (ALONSO, SANTIAGO G., ET AL. 1987)

Así, la Matriz de Leopold nos permitió mostrar un eje horizontal, en donde generalmente se incluyen las diversas actividades-acciones del proyecto y un eje vertical en donde se enlistan los factores y procesos del medio natural y socioeconómico.

De inicio, la matriz se pudo utilizar para identificar los impactos al observarse de manera sistemática las interacciones entre las actividades del proyecto y los diversos factores (elementos) y procesos del ambiente; si se detecta que puede haber una alteración, se coloca una marca en el cuadro respectivo, la cual detonará una identificación del impacto.

Después de la identificación del impacto, se puede describir la interacción en términos de magnitud e importancia, o bien asignar las categorías de impacto resultantes de los juicios de valor de los especialistas que participamos en ella. La magnitud se define como el grado, extensión o escala del impacto (que tan grande es el área de afectación), y la importancia se asigna dependiendo del posible efecto a la sociedad, bien sea bajo una normativa particular o de valores resultado de un proceso de evaluación.

Algunas de las ventajas que nos ofrece son: los juicios son explícitamente definidos en unidades medibles, también que son efectivas como un soporte ilustrativo para mostrar los resultados de una evaluación de impacto ambiental.

La matriz de Leopold se utiliza para identificar los impactos, al observarse de manera sistemática las interacciones entre las actividades del proyecto, y los diversos elementos y procesos del ambiente.

V.1.3.6.- Desarrollo de las Metodologías

Utilizando el total de la información relacionada al PROYECTO, proporcionada por el Promovente, la obtenida en campo, en entidades estatales, de la recopilación bibliográfica y la generada en el propio estudio, en esta etapa se procederá a identificar, evaluar y describir los impactos ambientales que cada una de las acciones del proyecto en sus diferentes etapas (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento), causarán a las áreas potencialmente receptoras.

Para el efecto utilizaremos primeramente la Matriz de Leopold, descrita anteriormente, donde se establecen 7 tipos de interacción, de acuerdo al grado de significancia del impacto potencial esperado:

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
A	Efecto adverso severo
m	Efecto adverso moderado
a	Efecto adverso poco significativo
B	Efecto benéfico significativo
M	Efecto benéfico moderadamente significativo
b	Efecto benéfico poco significativo
/	Mitigable

V.2.- CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

V.2.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

- La generación de escombro (Residuos de manejo especial) por la obra cuando inicie actividades sin el adecuado control tanto para el manejo como para su disposición, pueden quedar expuestas a la acción del viento, provocando la afectación de la calidad del aire, por el transporte de partículas. De esta actividad solamente falta una cantidad de 35 m³ de residuos de manejo especial de excavar y retirar.
- La emisión de gases de combustión (Óxido de azufre (SO_x), Óxido de nitrógeno (NO_x),

Monóxido de carbono (CO)) por el uso de vehículos de transporte de material durante esta etapa, así como de la maquinaria y equipo, llegarán a modificar la calidad del aire durante esta etapa.

- Los residuos sólidos generados por el personal que estará laborando, si no se disponen en forma adecuada, se generarán malos olores que son emitidos a la atmósfera.
- Si no se cuenta con servicios sanitarios para los trabajadores, las excretas al aire libre ocasionarán un problema fuerte, ya que los microorganismos que contienen (como los huevos de helminto) son arrastrados por el aire, ocasionando problemas de salud para las personas que entren en contacto con ellos.
- Tomando en cuenta que las actividades desarrolladas por los habitantes de la zona son una fuente de ruido menor, este aumentará por el uso de la maquinaria y equipo. Por lo tanto, al utilizar maquinaria pesada durante la construcción de las obras relacionadas con el proyecto, se elevarán los niveles de ruido, siendo esta una afectación que se considera como moderada, ya que solo se manifestará durante la etapa de preparación de la obra en mención.

Para minimizar los efectos de los impactos ambientales mencionados se establecerán las medidas de mitigación que en su momento serán aplicadas durante esta etapa.

El impacto se considera como **Negativo, puntual, fugaz, reversible, moderado, recuperable, sin sinergia y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante preparación del sitio en la ejecución de la obra.

Suelo

- Las alteraciones que puede llegar a sufrir el suelo en esta etapa, son nulas dado que es un proyecto sobre una zona que ya estaba impactada.
- La generación de escombros, residuos propios de la construcción (mezcla, varilla, sacos de papel, entre otros), residuos orgánicos (residuos alimenticios y generación de excretas) e inorgánicos (plásticos, botellas, papel, cartón, etc.), pueden llegar a afectar al suelo del sitio del proyecto y sus alrededores, si no son dispuestos de forma adecuada y controlada.
- Lo anterior no puede cambiar la textura, estructura y por ende características físicas, químicas y biológicas del suelo, dado que es una zona ya impactada.
- Esta actividad a su vez no contribuyó a disminuir las escorrentías y a aumentar la infiltración de agua al manto freático de la zona, dado que como se ha comentado en todo el documento, esta zona es impactada.

El cambio de estructura del suelo comenzó en la etapa de preparación por algunos habitantes de la ciudad, y terminó siendo afectado totalmente por este proyecto en esta etapa, que además como vimos puede ser contaminado si se realiza una mala disposición de los residuos generados ó prácticas constructivas

inadecuadas.

Por lo anterior se considero como un impacto **Negativo, puntual, temporal, moderado, reversible a mediano plazo, irrecuperable sin sinergia y con medida de compensación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la preparación del sitio de la obra.

Agua

- Los residuos que se generaron y generarán en esta etapa como el escombros (concreto, varilla, sacos de papel,), residuos sólidos orgánicos (alimenticios y excretas) e inorgánicos (plásticos, papel, cartón, botellas, etcétera) serán dispuestos en forma adecuada ya sea en contenedores o en tambos.
- Las características físicas y biológicas del agua superficial del sitio y su área aledaña, pueden resultar afectadas por los organismos patógenos y parásitos (coliformes fecales y los huevos de helmintos) que pueden contener las excretas de los trabajadores y que representan un riesgo a la salud humana y la fauna, de no contarse con baños portátiles.
- El acuífero subterráneo no se verá afectado al sustituir una superficie artificial por otra superficie artificial, lo que continuará a disminuir la infiltración (aunque en muy poca proporción) y a aumentar la escorrentía.

Se tienen contempladas medidas de mitigación para cada uno de estos impactos en este factor.

Esto lo hizo un impacto **Negativo, puntual, fugaz, moderado, reversible (a corto plazo), recuperable sin sinergia y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la preparación del sitio de la obra.

Flora

- Este factor no sufrirá importantes alteraciones, dado que en el terreno no existe vegetación, nativa solamente vegetación secundaria como huizache, higuera y pasto.

Por lo anterior y de acuerdo a la naturaleza de proyecto, el impacto se considero como **Negativo, puntual, temporal, reversible, recuperable, moderado, sin sinergia y con medida de compensación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la etapa de preparación del sitio de la obra.

Fauna

- La generación de ruido por la maquinaria y equipo utilizado, así como la presencia humana en el sitio no ocasionaran el desplazamiento de la fauna a sitios con un nivel de disturbio menor, dado que al ser una zona urbana impactada no existe fauna en el predio.

- El mal manejo de los residuos generados en esta etapa, traerá consecuencias negativas para los habitantes de la zona también, lo que puede propiciar condiciones para llegar fauna urbana.

Así también los residuos sólidos orgánicos (alimenticios) en caso de que se encuentren dispersos en el sitio de obra, pueden atraer a fauna nociva al lugar.

Se puede deducir que la fauna que existió en los terrenos del proyecto, fue impactada debido a las actividades de desmonte y despalme realizadas hace años. lo cual había provocado el desplazamiento paulatino de algunas especies que vieron destrozado su habitat.

Por lo anterior, el impacto se considero como **Negativo, fugaz, parcial, reversible a corto plazo, parcialmente recuperable, moderado, sin sinergia y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la etapa de preparación del sitio de la obra.

Paisaje

- En esta etapa se introducirán elementos nuevos mismos que culminarán con la obra proyectada, siendo principalmente la estructura de la **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** . el que modificara la calidad y visibilidad del paisaje, de menor medida dado que en el sitio ya existen obras construidas.

- La mala disposición de escombro en general, puede provocar la inclusión de elementos extraños al paisaje existente en el sitio de proyecto, deteriorando altamente la calidad del paisaje, en cuanto a imagen y la intrusión de fauna nociva a esta zona.

El proyecto pretendido, implica impactos visuales poco significativos y por tanto aceptables que no limitan o impiden el uso o disfrute del paisaje que se hace actualmente en el sitio, por lo que su desarrollo es procedente en el sitio propuesto y no requiere de modificaciones en cuanto a su naturaleza.

Por lo anterior, el impacto se considero como **Negativo, temporal, puntual, moderado, reversible a mediano plazo, irrecuperable con medida compensatoria y sin sinergia.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la etapa de preparación del sitio de la obra.

Demografía

- La realización del proyecto conllevará a la generación de empleos temporales, lo que incidirá directa y positivamente en la economía de las personas que resulten contratadas para su ejecución.
- Asimismo, la zona se verá beneficiada con el dinamismo económico que proporciona una obra

de servicios como lo es **La Estación de Carburación**, además de que se abrirán negocios en la zona dado que se verán beneficiados con la reducción de tiempos para el suministro de sus productos cotidianos.

El impacto se considera como **Positivo, puntual y fugaz**.

V.2.2.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Aire

- La generación de escombros por la obra en proceso sin el adecuado control tanto para el manejo como para su disposición, pueden quedar expuestos a la acción del viento, provocando la afectación de la calidad del aire, por el transporte de partículas.
- La emisión de gases de combustión (Óxido de azufre (SO_x), Óxido de nitrógeno (NO_x), Monóxido de carbono (CO)) por el uso de vehículos de transporte de material durante esta etapa, así como de la maquinaria y equipo, llegarán a modificar la calidad del aire durante esta etapa.
- Los residuos sólidos generados por el personal que estará laborando, si no se disponen en forma adecuada, se generarán malos olores que son emitidos a la atmósfera.
- Si no se cuenta con servicios sanitarios para los trabajadores, las excretas al aire libre ocasionarán un problema fuerte, ya que los microorganismos que contienen (como los huevos de helminto) son arrastrados por el aire, ocasionando problemas de salud para las personas que entren en contacto con ellos.
- Tomando en cuenta que las actividades desarrolladas por los habitantes de la zona son una fuente de ruido (por ser zona de intensidad alta), este aumentará por el uso de la maquinaria y equipo. Por lo tanto, al utilizar maquinaria pesada durante la construcción de las obras relacionadas con el proyecto, se elevarán los niveles de ruido, siendo esta una afectación que se considera como moderada, ya que solo se manifestará durante la etapa de construcción de la obra en mención.

Para minimizar los efectos de los impactos ambientales mencionados se establecerán las medidas de mitigación que en su momento serán aplicadas durante esta etapa.

El impacto se considera como **Negativo, puntual, fugaz, reversible, moderado, recuperable, sin sinergia y con medida de mitigación**.

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la preparación del sitio para la construcción de la obra.

Suelo

- Las alteraciones que pudo llegar a sufrir el suelo en esta etapa, son nulas dado que es un proyecto sobre una zona que ya estaba impactada.

La generación de escombros, residuos propios de la construcción (mezcla, varilla, sacos de papel, entre otros), residuos orgánicos (residuos alimenticios y generación de excretas) e inorgánicos (plásticos, botellas, papel, cartón, etc.), pueden llegar a afectar al suelo del sitio del proyecto y sus alrededores, si no son dispuestos de forma adecuada y controlada.

- Lo anterior no puede cambiar la textura, estructura y por ende características físicas, químicas y biológicas del suelo, dado que es una zona ya impactada.

- Esta actividad a su vez **NO** contribuyó a disminuir las escorrentías y a aumentar la infiltración de agua al manto freático de la zona, dado que como se ha comentado en este documento, se va a construir sobre un predio impactado.

El cambio de estructura del suelo comenzó en la etapa de preparación con algunos habitantes o el anterior propietario del terreno o personal del municipio o Estado y terminó siendo afectado totalmente en esta etapa por las actividades de desmonte y despalme, a ambos márgenes de la carretera que además como vimos puede ser contaminado si realiza una mala disposición de los residuos generados o prácticas constructivas inadecuadas.

Por lo anterior se considero como un impacto **Negativo, puntual, temporal, moderado, reversible a mediano plazo, irrecuperable sin sinergia y con medida de compensación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la etapa de construcción de la obra.

Agua

- Los residuos que se generarán en esta etapa como el escombros (concreto, varilla, sacos de papel, etc.), residuos sólidos orgánicos (alimenticios y excretas) e inorgánicos (plásticos, papel, cartón, botellas, etc.) serán dispuestos en forma adecuada ya sea en contenedores o en tambos.

- Las características físicas y biológicas del agua superficial del sitio y su área aledaña, pueden resultar afectadas por los organismos patógenos y parásitos (coliformes fecales y los huevos de helmintos) que pueden contener las excretas de los trabajadores y que representan un riesgo a la salud humana y la fauna, de no contarse con baños portátiles.

- El acuífero subterráneo fue afectado al sustituir una superficie natural por una impermeable lo que conllevará a disminuir la infiltración (aunque en muy poca proporción) y a aumentar la escorrentía. Este impacto fue realizado por algunos habitantes del municipio en ambos márgenes de la carretera. Se tienen contempladas medidas de mitigación para cada uno de estos impactos en este factor.

Esto lo hizo un impacto **Negativo, puntual, fugaz, moderado, reversible (a corto plazo), recuperable**

sin sinergia y con medida de mitigación.

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante esta etapa de la construcción de la obra.

Flora

- Este factor no sufrirá importantes alteraciones, dado que en el terreno no existen vegetación nativa.

Por lo anterior y de acuerdo a la naturaleza de proyecto, el impacto se considero como **Negativo, puntual, temporal, reversible, recuperable, moderado, sin sinergia y con medida de compensación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizaran de manera oportuna durante la construcción de la obra.

Fauna

- Este factor no se verá afectado por esta obra dado que es un terreno ya impactado y en su momento deducimos que la generación de ruido por la maquinaria y equipo utilizado, así como la presencia humana en el sitio ocasionaron el desplazamiento de la fauna a sitios con un nivel de disturbio menor.

- No Se afectará a la fauna por la formación de barreras entre ellos y su hábitat natural por las obras del proyecto, dado que no existe fauna en el terreno.

- El mal manejo de los residuos generados en esta etapa, traerá consecuencias negativas también.

- Así también los residuos sólidos orgánicos (alimenticios) en caso de que se encuentren dispersos en el sitio de obra, pueden atraer a fauna nociva al lugar.

Se puedo deducir que dado que se carece del factor fauna en la zona de estudio, es prácticamente improbable que se presente nuevamente la fauna nativa . Debido, a que el área ya se encontraba impactada, lo cual había provocado el desplazamiento paulatino de algunas especies que vieron su hábitat destrozado.

Por lo anterior, el impacto se considero como **Negativo, fugaz, parcial, reversible a corto plazo, parcialmente recuperable, moderado, sin sinergia y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante etapa de la construcción de la obra.

Paisaje

- En esta etapa se introducirán elementos nuevos mismos que culminarán con la obra proyectada, siendo principalmente la estructura de **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. ”** el que modificará la calidad y visibilidad del paisaje, de menor medida dado que en el sitio ya existían varias obras o

negocios como el oxo, entre otros..

- La mala disposición de escombro en general, puede provocar la inclusión de elementos extraños al paisaje existente en el sitio de proyecto, deteriorando altamente la calidad del paisaje, en cuanto a imagen y la intrusión de fauna nociva a esta zona.

El proyecto pretendido, implica impactos visuales poco significativos y por tanto aceptables que no limitan o impiden el uso o disfrute del paisaje que se hace actualmente en el sitio, por lo que su desarrollo es procedente en el sitio propuesto y no requiere de modificaciones en cuanto a su naturaleza.

Por lo anterior, el impacto se considero como **Negativo, temporal, puntual, moderado, reversible a mediano plazo, irrecuperable con medida compensatoria y sin sinergia.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera oportuna durante la etapa de construcción de la obra.

Demografía

- La realización del proyecto conllevará a la generación de empleos temporales, lo que incidirá directa y positivamente en la economía de las personas que resultarán contratadas para su ejecución.

El impacto se considera como **Positivo, puntual y fugaz.**

V.2.3.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Aire

- Los residuos sólidos generados que no sean depositados correctamente y de forma controlada generan malos olores al ambiente. Este impacto es totalmente mitigable aplicando correctamente una limpieza general periódica de las instalaciones de la **"CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA", EN GUANAJUATO, GTO.** así como designando un sitio para el almacenamiento temporal de los residuos en lo que pasa el camión contratado para su transporte al sitio de disposición final.

El impacto se considera como **Negativo, puntual, fugaz, reversible, moderado, recuperable, sin sinergia y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán de manera permanente.

Suelo

- El no disponer los residuos sólidos generados (basuras, plásticos, botellas,) durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, ocasionará un impacto adverso al suelo, mismo que no será afectando, dado que sus características de construcción será concreto y grava.

El impacto se considero como **Negativo, puntual, temporal, moderado, reversible a mediano plazo, irrecuperable con medida compensatoria y sin sinergia.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán y se continuarán realizando de manera oportuna durante la operación y mantenimiento del proyecto.

Agua

- El no disponer los residuos sólidos generados (basuras, plásticos, botellas,) durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, ocasionará un impacto adverso al agua, contaminándola; y este impacto se verá reflejado en todo el año, siendo mas evidente en la época de lluvias.

Se tienen contempladas medidas de mitigación para cada uno de estos impactos en este factor.

El impacto se considero como **Negativo, puntual, temporal, moderado, reversible a corto plazo, sin sinergia, recuperable y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán y se continuarán realizando de manera oportuna durante la operación y mantenimiento del proyecto.

Flora

- El que no se les dé un buen manejo a los residuos, acarrea como consecuencia que las especies vegetales que se ubicarán en el predio como una actividad de reforestación, no se desarrollen adecuadamente o mueran, ocasionando que no cumplan con su función ambiental y compense los impactos ocasionados por la ejecución del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** El impacto se considero como **Negativo, puntual, temporal, moderado, reversible corto plazo, recuperable, sin sinergia y con medida de mitigación.**

Fauna

- Los residuos producto de la inconsciencia de la población que confluye por el lugar, y que dispone sus residuos (palos, botellas, partículas, basuras,) y los residuos orgánicos, sobre los terrenos del proyecto, y no dispuestos en forma adecuada o que sean acarreados de alguna forma, afectarán de forma negativa a las pocas especies de fauna que lleguen al sitio del proyecto a tomar agua.

El impacto se considero como **Negativo, puntual, temporal, moderado, reversible a mediano plazo, recuperable, sin sinergia y con medida de mitigación.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizará y continuarán realizándose de manera oportuna durante etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

Paisaje

- La visibilidad del paisaje es afectada, la cual contrastará en cierta forma con el paisaje artificial presente en los alrededores de la misma y que será extraña con relación a los componentes que se encuentran cercanos y a los que se encontraban hasta antes de comenzar con dicho Proyecto.

- La mala disposición de residuos sólidos depositados de manera irracional sobre la zona del proyecto puede ocasionar el deterioro de la calidad natural del paisaje, ya que éstos constituyen elementos extraños a los componentes existentes en el sitio de proyecto una vez terminada la obra y puesta en operación.

El proyecto pretendido, implicará impactos visuales poco significativos y por tanto aceptables que no limitan o impiden el uso o disfrute del paisaje artificial que se hace actualmente en el sitio, por lo que su desarrollo se calificó como procedente en el sitio propuesto y no requiere de modificaciones en cuanto a su naturaleza.

Por lo anterior, el impacto se considero como **Negativo, temporal, puntual, moderado, irreversible e irrecuperable con medida compensatoria y sin sinergia.**

Las medidas de mitigación para este elemento se realizarán y se continuarán realizando de manera oportuna durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

Demografía

La etapa de operación y mantenimiento demandará por parte de la empresa la contratación permanente de mano de obra, al menos de una brigada de personas misma que será capacitada en temas como primeros auxilios, contraincendios, derrames y evacuación de personal para apoyar en la operación de La Estación de Carburación.

El impacto se considero **positivo, puntual, temporal.**

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

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por Etapa del Proyecto

Las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que serán aplicadas son las siguientes:

VI.1.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

IMPACTO UNO.- La limpieza del predio en la que se incluye el retiro del 35 m³ de los residuos de manejo especial producto de la actividad de despilme que hicieron en ambos márgenes de la carretera para la comunicación de la zona, cambia de manera significativa la dinámica artificial del suelo, dado que dejara ser un suelo de tierra inerte es decir tepetate con piedra que no tienen ninguna función ambiental y pasara a ser un suelo de concreto y con grava en la mayor parte del piso para propiciar la función ambiental de filtrar el agua al acuífero. Este impacto es de acción positiva, de magnitud mayor y su permanencia es continua y de manifestación actual y su susceptibilidad es de proceso reversible.

MITIGACION.- Los residuos identificados como de manejo especial serán retirados y depositados en el sitio de disposición final de Guanajuato, Guanajuato. Para disminuir la generación de tolveneras ocasionadas por los vientos, se va a regar constantemente la zona de trabajo.

En lo que respecta a la prevención de la contaminación del suelo, como medida preventiva se colocaran letrinas sanitarias, a razón de 1 letrina por cada 10 trabajadores. Es por ello que la empresa contratista de esta obra deberá contratar los servicios de una empresa que rente este tipo de productos.

IMPACTO AGUA.- El Impacto que se puede generar es la contaminación del agua a través del mal manejo de los aceites, gasolinas o diesel.

MITIGACION.- Se evitara realizar cambios de aceite a maquinarias y equipo en la zona de construcción, y el suministro de combustibles como lo es el diesel , se realizará en las Estaciones de Servicio (gasolineras) ubicadas en la zona del proyecto, la cual la mas cercana se localizan a 3 km del predio del proyecto .

IMPACTO SALUD E HIGIENE.- Los trabajadores se pueden enfermar si se abastecen de agua de dudosa procedencia para tomar.

MITIGACION.- Para evitar la enfermedades gastrointestinales de los trabajadores, diariamente como insumo al proyecto se le dotará agua potable para el consumo de estas personas.

IMPACTO RUIDO.- Generación de ruido por las maquinarias y equipo de construcción.

MITIGACION.- Para disminuir el ruido originado por la maquinaria y equipo se controlara con el respectivo mantenimiento de la misma, cuidando de no rebasar el nivel de 68 decibelios en el día en el horario de 6:00 a.m. a 22:00 p.m., aparte el horario del trabajo será de las 8:00 a.m. a las 18:00 p.m.

IMPACTO FLORA Y FAUNA.- Para estos dos factores, se observan impactos positivos dado que al retirar los residuos de manejo especial del predio y realizar la reforestación, se propiciarán las

condiciones para la repoblación de las especies vegetales y con ello la repoblación de la fauna, principalmente aves.

IV.4.- IMPACTOS RESIDUALES Y ACUMULATIVOS

No se detectan impactos residuales ni acumulativos en esta obra.

VI.1.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Dado que la actividad de mayor impacto será la del movimiento de tierras para la conformación de la cimentación, mismo que se hará utilizando en el piso de las zapatas, arcilla inerte mejor conocida como tepetate, en general los impactos al medio ambiente serán mínimos, y se aplicaran las siguientes medidas de mitigación:

Medida Preventiva

VI.1.2.1.- Factor abiótico

VI.1.2.1.1.- Aire

Los escombros como el residuo de concreto, varilla, grava y arena, clasificados como residuos de manejo especial serán recolectados y dispuestos en el sitio de disposición final de Guanajuato, Gto. Los residuos de arcilla y el escombro durante su transporte serán tapados con lonas para evitar su dispersión en la atmosfera por la acción del viento.

Medida preventiva

Facto abiótico

Aire

VI.1.2.1.2.- Para prevenir la contaminación a la atmosfera en la zona del proyecto, la maquinaria y equipo se le dará una afinación del motor, previo a su utilización. No se permitirá realizar en las instalaciones del proyecto la afinación ni el cambio de aceite.

El contratista tiene la obligación de realizar el mantenimiento preventivo en un taller mecánico de la localidad o en el que fue de su preferencia y manejar para su disposición final, los residuos derivados de esta actividad; asimismo será su responsabilidad utilizar maquinaria y equipo en óptimas condiciones para las actividades de la obra.

Quedó estrictamente prohibido utilizar maquinaria o equipo con fugas de aceite visibles.

Medida Preventiva

Factor abiótico

aire

VI.1.2.1.3.- Para prevenir la dispersión y generación de malos olores provenientes de la descomposición de los residuos sólidos (orgánicos), estos serán depositados en tambos de 200 litros con tapa para evitar también la proliferación de fauna nociva en los lugares de trabajo.

Asimismo, estos tambos serán identificados como orgánicos (alimenticios), inorgánicos reciclables y no reciclables.

Medida Preventiva

Factor abiótico

aire

VI.1.2.1.4.- En cuanto a la generación de excretas, como medida de mitigación se aplicará la medida preventiva consistente en la utilización de sanitarios portátiles, a razón de 1 sanitario por 10 trabajadores, con el objetivo de evitar el fecalismo al aire libre, el cual tendrá efectos sobre la calidad del aire, al agua tanto superficial como subterránea, suelo, así como en la salud de las personas que transiten por la zona de estudio. El mantenimiento a estos sanitarios será cada tercer día y consistirá en la extracción del agua residual para su posterior traslado a la Planta de Tratamiento de aguas residuales.

Medida Preventiva

Factor abiótico

ruido

VI.1.2.1.5.- Con el objetivo de disminuir los niveles de ruido que serán ocasionados por el uso de maquinaria pesada como la retroexcavadora, se colocarán silenciadores en los motores de las máquinas que su tecnología lo permita. Esta será una medida preventiva con el objeto de evitar la molestia a los vecinos ubicados en los colindantes al proyecto

Medida Preventiva

Factor abiótico

Suelo

VI.1.2.1.6.- Los escombros y residuos producto de la etapa de construcción, mismos que están clasificados como residuos de manejo especial tendrán un manejo adecuado donde se incluye el almacenamiento temporal en la zona del proyecto para posteriormente (máximo un día después de almacenarlo) realizar la disposición final en sitios autorizados, por el municipio de Guanajuato, Gto.

Medida Preventiva

Factor abiótico

Suelo

VI.1.2.1.7.- Se colocarán en el sitio del proyecto 6 tambos de 200 litros con tapa, y serán ubicados a todo lo largo de la obra y en la zona de alimentación de los trabajadores. Los tambos serán debidamente identificados (residuos orgánicos y residuos inorgánicos), para que los trabajadores depositaran en ellos los residuos generados en las horas de la toma de sus alimentos, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y contaminar el suelo (aunque sea de concreto). Semanalmente se realizará la limpieza en las áreas inmediatas a la obra y los residuos generados serán dispuestos y recolectados en el sitio de disposición final de residuos de Guanajuato, Gto.

Medida Preventiva

Factor abiótico

Suelo

VI.1.2.1.8.- Se instalarán 2 tambos de 200 litros con tapas debidamente identificables con la leyenda de residuos peligrosos, para la disposición de aceites, grasas y material impregnado de grasa o aceite producto de las actividades de construcción como el curado de la madera y limpieza mínima de la maquinaria o equipo utilizado durante esta etapa, para su adecuada disposición y control. Cabe mencionar que este tipo de mantenimiento será de tipo emergente, es decir, solo en caso de descomposturas accidentales del equipo, puesto que la de los servicios mayores de la maquinaria se debe realizar fuera del predio y en lugares autorizados, como son los Talleres mecánicos, entre otros.

Medida Preventiva

Factor abiótico

Agua

VI.1.2.1.9.- Para reducir la contaminación tanto del agua superficial como subterránea y como medida de mitigación se aplicará como medida preventiva, la utilización de sanitarios portátiles, a razón de 1 sanitario

por 10 trabajadores, con el objetivo de evitar el fecalismo al aire libre, el cual tiene efectos sobre la calidad del aire, al agua tanto superficial como subterránea, suelo, así como en la salud de las personas que transitan por la zona de estudio. El mantenimiento a estos sanitarios será cada tercer día y consistirá en la extracción del agua residual para su posterior traslado a la Planta de Tratamiento de aguas residuales.

Medida Preventiva

Factor abiótico

Agua

VI.1.2.1.10.- Los escombros y residuos producto de la etapa de construcción, mismos que están clasificados como residuos de manejo especial tendrán un manejo adecuado donde se incluyó el almacenamiento temporal en la zona del proyecto para posteriormente realizar la disposición final en sitios autorizados, por el municipio de Guanajuato, Gto.

Con ello, estos residuos producto de la etapa de construcción no estarán en cauces de los arroyos obstruyendo el caudal o en caminos vecinales y contaminando la zona.

Medida de Compensación o regeneración

Factor biótico

Flora

VI.1.2.1.11.- Debido a que hay poca cubierta vegetal en el terreno del proyecto, afortunadamente será uno de los factores ambientales menos afectados por la etapa de construcción de la obra. Aun con ello, la medida de compensación a los efectos provocados por este proyecto se llevarán a cabo por el desarrollo de actividades de reforestación con especies de la región.

Medida de Compensación o regeneración

Factor biótico

Fauna

VI.1.2.1.13.- Con el objetivo de promover la generación de condiciones para que la fauna de la zona, principalmente aves, aniden en las áreas verdes del proyecto, los residuos sólidos urbanos se separarán en orgánicos e inorgánicos y además serán depositados en tambos de 200 litros con tapa, y se comercializaron en los centros de acopio ubicados en la región.

Medida preventiva

Factor biótico

Fauna

VI.1.2.1.14.- Aunque no hay fauna diversa en el predio, más que aves, con el objetivo de disminuir los niveles de ruido que serán ocasionados por el uso de maquinaria pesada, se colocarán silenciadores en los motores de las máquinas que su tecnología lo permita.

Medida preventiva

Factor biótico

Paisaje

VI.1.2.1.15.- Para disminuir el impacto al paisaje se utilizarán colores en la construcción de tal manera que sean amigables con el entorno.

VI.1.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Medida mitigación

Factor abiótico

Aire

VI.1.3.1.- Se evitará la generación de malos olores producto de la descomposición de residuos orgánicos, dado que serán colocados en sus respectivos contenedores con tapa y debidamente identificados.

Medida mitigación

Factor abiótico

Suelo

VI.1.3.2.- Se llevarán de forma permanente auditorias para vigilar el buen funcionamiento del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.**

Medida mitigación

Factor abiótico

Suelo

VI.1.3.3.- Se colocarán en el sitio del proyecto contenedores especiales para el acopio de los residuos. Los contenedores serán debidamente identificados (residuos orgánicos y residuos inorgánicos), para que las

personas que transitaron por esa zona, los trabajadores y los habitantes, depositen en ellos los residuos generados, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y contaminar el suelo. Semanalmente se realizará la limpieza en las áreas inmediatas a la obra y los residuos generados serán recolectados y dispuestos en el sitio de disposición final de residuos del municipio de Guanajuato, Gto.

Medida mitigación

Factor abiótico

Agua

VI.1.3.4.- El manejo de residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo expuesto en líneas anteriores.

Medida de Compensación o de regeneración

Factor abiótico

Fauna

VI.1.3.5.- Para evitar la atracción de fauna nociva por la mala disposición de los residuos sólidos de las personas que ocasionalmente circulen por el proyecto, se aplicará el **programa de manejo integral de los mismos.**

Asimismo, en cuanto a la limpieza del terreno, esto conformará la pantalla visual, dado que se estarían introduciendo elementos del paisaje con un medio valor ambiental.

Reduciendo significativamente la posibilidad de que el proyecto sea mal visto por los habitantes del municipio de Guanajuato, Gto. y haciendo al paisaje menos vulnerable y por consecuencia aumentando la calidad del mismo.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario

En base a la evaluación de los impactos ambientales realizada anteriormente en el escenario modificado con el desarrollo del proyecto, los resultados de dicha evaluación dejaron ver que la mayoría de los impactos identificados fueron de importancia moderada los cuales se les propuso su respectiva medida de mitigación o prevención o regeneración; finalmente, este proyecto por su propia naturaleza, tiene como objetivo fundamental dar la alternativa al ciudadano de Santa Teresa y de la misma capital de Guanajuato, Gto. de dotar de combustible de gas l.p. a esta personas para sus vehículos y para ello se esta proponiendo la **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA**

TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. disminuyendo el riesgo y tiempo que representa el acudir a otro a solicitar gas l.p. mismo que se ubica a 8 km.

Desde el punto de vista ambiental la zona donde se construirá el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** no tendrá impactos negativos de gran importancia. En base a lo anterior, con el desarrollo del presente proyecto y dado que se aplicarán adecuadamente las medidas de mitigación, prevención y compensación propuestas en el capítulo anterior se emite el siguiente pronóstico:

UNICO.- Se tendrá un aumento en la infraestructura de servicio en el giro de suministro de gas L.P. particularmente a vehículos, así como una mejora en la calidad del servicio del transporte de las personas, dado que al tener una mejor alternativa de suministro de combustible origina mayor alternativas y mayor competencia lo que obliga a los habitantes y autoridades de los 3 niveles de gobierno a implementar o proponer que las empresas encargadas del transporte utilicen el gas L.P. en sus vehículos.

En conclusión y de acuerdo a nuestro análisis consideramos que no encontramos elementos técnicos jurídicos, que soporten la decisión de que se puede modificar radicalmente el escenario tendencial encontrado, en cuanto a la dinámica de este proyecto; por lo cual la alternativa se convierte en el **escenario deseable** y representa el objetivo a lograr, considerando la implementación de medidas para evitar y reducir los impactos descritos, lo que hace al proyecto identificado como **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** **Factible para su ejecución.**

PRONÓSTICOS AMBIENTALES SIN LA EJECUCION DEL PROYECTO

En base a la información de las condiciones del medio físico natural y a la evaluación de los impactos ambientales realizada, se tiene que los resultados de dicha evaluación dejaron ver que la mayoría de los impactos identificados fueron de importancia moderada los cuales se les propuso su respectiva medida de mitigación o prevención o inclusive regeneración; finalmente, este proyecto por su propia naturaleza, tiene como objetivo fundamental dar la alternativa al ciudadano de Santa Teresa y de la misma capital de Guanajuato, Gto. de contar con un sitio en el cual se les pueda suministrar gas L.P. para sus vehículos para ello se esta proponiendo la **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** disminuyendo el riesgo que representa el acudir a otro sitio que se ubica a 8 km del lugar.

Es por ello que en el supuesto que no se realice la obra se tendrían los siguientes impactos:

- 1.- Las personas que habitan en la comunidad de Santa teresa, Gto. no podrán suministrar gas l.p para su vehículos en su misma comunidad.
- 2.- Las personas que habitan en la comunidad de Santa teresa, Gto. seguirán sin alternativas para suministrar gas l.p para sus vehículos en su propia comunidad a falta de unos de estos factores que es la infraestructura.
- 3.- El paisaje de la zona continuará fragmentado dado que se continuaran realizando las actividades de construcción de obras a ambos márgenes de la carretera.
- 4.- El sistema ambiental continuará degradándose paulatinamente, particularmente en los que se refiere al elemento agua.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES CON LA EJECUCION DEL PROYECTO Y LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION

En base a la información de las condiciones del medio físico natural y a la evaluación de los impactos ambientales realizada, se tiene que los resultados de dicha evaluación dejaron ver que la mayoría de los impactos identificados fueron de importancia moderada los cuales se les propuso su respectiva medida de mitigación o prevención o inclusive regeneración; finalmente, este proyecto por su propia naturaleza, tiene como objetivo fundamental dar la alternativa al ciudadano de Santa Teresa, Gto. de contar con un lugar para poder suministrar gas l.p para su vehículos para ello se esta proponiendo la **CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** disminuyendo el riesgo que representa el acudir a otro sitio que se ubica a 8 km de del predio que se esta proponiendo para la construcción . Es por ello que en el supuesto que se realice la obra y se ejecuten las medidas de mitigación propuestas se tendrían los siguientes impactos:

- 1.- Las personas que habitan en la comunidad de Santa teresa, Gto. podrán suministrar gas l.p para su vehículos en su misma comunidad.
- 2.- Las personas que habitan en la comunidad de Santa teresa, Gto. contarán con una alternativa para suministrar gas l.p para sus vehículos en su propia comunidad, dado que existirá uno de estos factores que es la infraestructura.
- 3.- El sistema ambiental detendrá su degradación, particularmente en los que se refiere al elemento agua, dado que al poner concreto y grava en el suelo del proyecto se evita la contaminación de la zona por residuos y aceites.

Finalmente se emite la siguiente conclusión:

1.- Considerando la alternativa de promover no solo en el municipio de Guanajuato, Gto. sino en toda la zona sur del municipio de Guanajuato, incluir este tipo de infraestructura, para que las personas de esta región tengan alternativas de suministro de gas l.p para su vehículos y con ello las personas reduzcan sus tiempos de traslado y se aumente con ello la calidad de vida de las personas y sus familiares.

ATENTAMENTE

JORGE VALENCIA HUERTA

RESPONSABLE TECNICO

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Con base en las medidas de mitigación y compensación propuestas para cada una de las etapas del proyecto, se elabora el presente Programa de Vigilancia.

Ambiental (PVA).

Ver Programa de vigilancia Ambiental, Anexo.

En base a la evaluación de los resultados de la manifestación de impacto ambiental se emiten las siguientes:

VII.3 Conclusiones

1.- Considerando los resultados del estudio realizado al sitio, se determinó que serán benéficas las actividades que serán ejecutadas. Además el uso de suelo del proyecto que se tiene planeado no infringe la Reglamentación en Materia de Ordenamiento Territorial.

2.- Los impactos identificados son de importancia moderada, y serán minimizados con el cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas, apegándonos a lo establecido por el IEG, DESARROLLO URBANO MUNICIPAL, en la cual se detecta que es posible potencial los procesos naturales que existen en la región.

3).-Todas las actividades asociadas a este proyecto se apegaron a la legislación vigente en materia de medio ambiente, que se enmarca dentro de la Ley Federal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la Ley de Aguas Nacionales, Ordenamiento Ecológico Estatal, La ley para la Protección y

Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, ordenamientos municipales y Programas Estatales y las Normas Oficiales Mexicanas que tengan relación con el Proyecto respectivo.

4).- En caso de existir adecuaciones, ampliaciones o modificaciones, sobre todo en el caso de ampliar la superficie constructiva original, se deberá notificar de inmediato a las autoridades competentes.

5).- La acción del proyecto incide principalmente sobre el factor ambiental agua y seguridad, además de la pobreza, sin embargo, hay que recalcar que todos ellos sin duda tendrán un efecto benéfico para el desarrollo económico de la región.

6).- La construcción del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO.** no provocará desequilibrios ecológicos, debido a que el medio estudiado ya presenta impactos ambientales que han modificado las condiciones originales de la zona.

7).- De los impactos identificados ya se mencionó que la mayoría fueron de tipo moderado y con su respectiva medida de mitigación, compensación y/o prevención.

De lo anterior, podemos determinar que los impactos benéficos significativos se presentarán durante la etapa de operación y mantenimiento, lo cual es comprensible debido a que es la etapa de dinamismo que implementa una obra de este tipo.

8).- Esto a su vez traerá como beneficio directo e indirecto los puntos descritos en el pronóstico del escenario anteriormente mencionado, además del cumplimiento de normas y políticas ambientales nacionales.

9).- Este proyecto se realizó acorde y con el respeto tanto a los criterios y lineamientos del sobre Ordenamiento Ecológico que tienen las autoridades del Municipio de Guanajuato, así como a los Programas Estatales existentes para el mismo, respetando las acciones propuestas, sin alterar lo establecido en los mismos. Además, en el pronóstico del escenario hecho anteriormente se resaltan los beneficios a obtener con la realización del proyecto, inclinando un balance positivo del mismo complementado con el cumplimiento de las respectivas medidas de mitigación propuestas.

10).- Por otro lado, cabe resaltar que con las medidas de mitigación consideradas y el Programa de Vigilancia Ambiental propuesto, se aseguran en buena proporción que los impactos ambientales identificados para el proyecto, no tendrían repercusiones negativas de gran magnitud, tanto en los recursos naturales ni en la salud de la población; ratificando con ello la integración de los criterios ecológicos en su desarrollo.

Finalmente, se concluye en base al respaldo del análisis realizado, consideramos que el desarrollo del **proyecto es viable en el sitio y con las características propuestas**, concordando con los ordenamientos, legislación, normatividad y programas aplicables para el mismo.

VII-A.- DISPOSICIONES PARA APLICAR EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

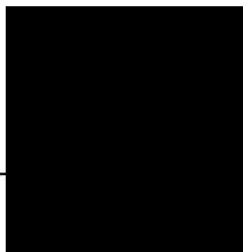
Una vez evaluado este proyecto se emiten las siguientes disposiciones para aplicarlas en su construcción:

- 1.0.- Los caminos de acceso al puente vehicular deberán permitir un ágil flujo vehicular y garantizar el tránsito en cualquier época del año.
- 2.0.- Se deberán colocar letreros de señalización de áreas peligrosas y rutas de circulación correspondientes.
- 3.0.- El combustible que se utilizará en la construcción de la obra deberá efectuarse en depósitos con capacidad que vaya acorde al consumo mensual y adoptando las medidas de seguridad necesarias para evitar fugas, derrames, escurrimientos e incendios, que puedan afectar la calidad del aire o agua de la zona y de la región.
- 4.0.- No realizar en el predio actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo. Cuando sea estrictamente necesario, avisar al coordinador de seguridad y medio ambiente para que supervise el mantenimiento. De preferencia hay que llevarlos a los talleres de la ciudad de Guanajuato, Guanajuato o los que hay en La Comunidad de Santa Teresa el de su preferencia.
- 5.0.- Para el manejo correcto de los residuos se deben colocar contenedores con tapa para la captación de los residuos sólidos urbanos generados, para lo cual debe identificar como color verde para residuos orgánicos, amarillo para residuos susceptibles de reciclarse y blanco para residuos que no son susceptibles de reciclarse.
- 6.0.- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de residuo sólido o líquido o en cualquier estado de su materia.
- 7.0.- Las estopas, aceites, lubricantes, etc., sobrantes de la operación de la maquinaria y equipo, deberán ser acopiados en tambos con tapa y ser tratados de acuerdo a la normatividad federal en materia de residuos, particularmente en lo que se refiere a residuos peligrosos.
- 8.- Para los residuos orgánicos (excretas) generados por los trabajadores se deberá instalar un sanitario portátiles por cada 10 trabajadores.

Bajo protesta de decir la verdad y en cumplimiento del reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, así como la Ley para la Protección y Preservación al Ambiente del Estado de Guanajuato, el abajo firmante manifiesta que la información contenida en la manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. SANTA TERESA”, EN GUANAJUATO, GTO. con pretendida ubicación en LOTE 3, MANZANA 27, ZONA 5 DEL POBLADO DE SANTA TERESA, GUANAJUATO, GUANAJUATO.**, es real, fidedigna y sabe de las responsabilidades en que incurre el que declara con falsedad ante autoridades administrativas.

Asimismo, manifiesto que dicha manifestación de impacto ambiental fue elaborado empleando las mejores técnicas y procedimientos disponibles para obtener los mejores resultados y las propuestas de restauración o compensación de los daños ocasionados por el desarrollo del proyecto.

ATENTAMENTE

A solid black rectangular box used to redact the signature of the technical responsible.

Firma del responsable tecnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

JORGE VALENCIA HUERTA
RESPONSABLE TECNICO

GUANAJUATO, GTO. A 24 DE MAYO DEL 2016

PROYECTO DE REFORESTACION A EJECUTARSE EN EL MES DE JUNIO DEL 2017 Y CONCLUIRSE EN EL MES DE DICIEMBRE DEL 2017

Tiempos para la plantación

Se ha programado 60 días para cada año contados a partir del mes de junio del 2017 y un mantenimiento durante 5 años. Para iniciar las actividades de reforestación se programó la temporada de lluvia, entre los meses de mayo-juniol a diciembre del 2017.

Superficie a reforestar.

La superficie a reforestar serán las que vienen indicadas en el plano general del proyecto ejecutivo.

.- Actividades a desarrollar.

En la ejecución de las obras de plantaciones se seguirá el orden que se establece a continuación:

Preparación del terreno

Apertura de cepas

Plantación de árboles

Cantidad de especies vegetales a trasplantar.

No hay especies vegetales a transplantar.

.- Método de plantación a utilizar.

La plantación se hará lineal ajustada a las jardineras proyectadas.

.- Mantenimiento

El programa de mantenimiento comprende los riegos, la fertilización y la reposición.

El riego se realizará mediante camión cisterna, con dos a tres riegos el primer año y tres a cuatro riegos el segundo año; a partir del tercer año no será necesario efectuar riegos adicionales.

El horario en el riego será de las 7:00 a.m. a las 11:00 a.m. y de las 17:00 p.m. a las 20:30 p.m.

Lo anterior con el objetivo de eficientar el uso del agua dado que de regar en un horario de mayor temperatura implica el desperdicio de agua por evaporación.

.- Técnicas a emplear para remodelar el perfil del terreno alterado.

De acuerdo a las características del suelo y a la carencia de vegetación que en el predio del proyecto, por ser un ecosistema degradado; por lo cual se requiere mejorar las características de este ecosistema, lo cual se hará con la reforestación.

En lo que se refiere al perfil del terreno no habrá modificación en este criterio.

Las plantas que se utilizarán serán las siguientes:

TIPO DE PLANTA	NUMERO
Agave (cactacea)	5
Cactus (cactacea)	5
Arboles ficus	1
Arbol tabachin	1
Palma tipo abanico	1

CAPITULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

Los elementos técnicos que sustentan la información señalada en el manifiesto de impacto ambiental son los siguientes:

VIII.1.- Ordenamientos jurídicos, federales, estatales y municipales.

Se revisó toda la normatividad ambiental, de seguridad y de uso del suelo que existe en los tres niveles de Gobierno.

VIII.2.- Dictámenes técnicos de los especialistas que participaron en la elaboración de esta manifestación de impacto ambiental.

VIII.3.- Decretos de áreas naturales protegidas de competencia federal, estatal y municipal.

Se revisó los decretos de las áreas naturales protegidas de competencia federal, estatal y municipal y se corroboró que el predio en el cual se pretende ejecutar el proyecto no se encuentra en ninguna poligonal no autorizada de alguna área natural protegida.

VIII.4.- Información de INEGI y memoria urbana del municipio de Guanajuato, Gto.

Se revisó la información que existe en INEGI así como en la memoria urbana del municipio de Guanajuato, Gto.

VIII.5 MATRIZ DE LEOPOLD

MATRIZ DE LEOPOLD

		a	B	M	b	X	\																							
		Efecto adverso poco significativo	Efecto benéfico significativo	Efecto benéfico moderadamente significativo	Efecto benéfico poco significativo	Efectos desconocidos	Efecto mitigable	Limpia, trazo y nivelación	Excavación	Compactación terreno	Empleos temporales	Generación de excretas	Disposición de residuos sólido	Obra civil de puentes	Disposición de residuos sólido domésticos	Reforestación	Empleos temporales	Generación de excretas	Generación de escombros	Conservación periódica	Residuos sólidos no peligrosos:	Residuos peligrosos	Empleos permanentes							
SUBSISTEMA	MEDIO	ELEMENTO	SUBELEMENTO																											
FÍSICO-NATURAL	ABIÓTICO (O FÍSICO)	Suelo	Características físicas y químicas	a/2		a/2	a/2	a/2	a ¹	a ²							a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²							
			Grado de erosión	no aplica													B 10													
			Banco de material			a/2																								
		Agua superficial	Calidad del agua																a ²			a ²	a ²	a ²						
			Flujo de corrientes																											
			Drenaje								a ²									a ²										
		Agua subterránea	Características físicas y químicas																			a ²	a ²	a ²						
			Recarga del acuífero				2								a ²					a ²										
			Sobreexplotación																											
		Aire	Calidad del aire	a ²	a ²	a ²													B 10		a ²	a ²		a ²	a ²	a ²				
	Nivel de ruido		a ³	a ³	a ²																									
	BIÓTICO	Flora terrestre	Pérdida de vegetación	a ²																										
			Especies de interés ecológico	a ²																										
			Introducción de especies																											
		Fauna terrestre	Perturbación hábitat por ruido	a ³	a ³	a ³																								
			Biodiversidad																											
	PERCEPTUAL	Paisaje	Fauna nociva																											
			Fragilidad	a ²	a ²	a ²				a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	B 10			a ²	a ²		a ²	a ²						
			Visibilidad	a ²	a ²	a ²				a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	B 10			a ²	a ²		a ²	a ²						
			Calidad del paisaje	a ²	a ²	a ²				a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	a ²	B 10			a ²	a ²		a ²	a ²							
SOCIO-ECONÓMICO		Flujos migratorios									M ⁵																B 10			
		Economía local									M ⁵																	B 10		
		Calidad de vida	a ²								M ⁵	a ²					B 10	B 10	a ²						a ²			B 10		
		Uso actual del suelo	m ⁵												B ¹⁰															
		Vida útil sitio de disposición																												

VIII.8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- INEGI. 2010.- Carta Topográfica en formato digital e impreso.
- 2.- Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEG). 1989 y 2014. Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Guanajuato (OETEG). México.
- 3.- Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEG). 1989 y 2014. Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato (SANPEG). México.
- 4.- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Ley de Aguas Nacionales. México.
- 5.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-1999 que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. México.
- 6.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible. México.
- 7.- Sánchez, S. O, 1984. La Flora Excursoria del Valle de México. Primera reimpresión. Ed. Herrero. México.
- 8.- Peterson R.T., Chalif E.L. 1998. Aves de México. Editorial Diana. Tercera impresión. México.
- 9.- Leopold, A. S. 2000. Fauna Silvestre de México. Editorial Pax. 2ª. Edición. Colombia.
- 10.- NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.
- 11.- Alonso, Santiago G., et al. 1987. Directrices y Técnicas para la Estimación de Impactos. Universidad Politécnica. Madrid, España.
- 12.-Tyler Miller, G. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. México.
- 13.- Rzedowski, G.C. de J. Rzedowski y colaboradores, 2001. Flora Fanerogámica

del Valle de México. 2ª ed., Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro (Michoacán), México.

14.- XII Censo de Población y Vivienda, Estado De Guanajuato, INEGI.2010

15.- Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, 2001, INEGI-INIDEG

16.- Compendios Estadísticos Municipales, 2001. INIDEG Municipios de Guanajuato. Gobierno Estado de Guanajuato.

17.- Secretaría de Gobierno y Gobierno del Estado de Guanajuato, Los municipios de Guanajuato, Colección de los Municipios de México.

1.0.- Carta Topográfica Guanajuato, Gto. escala 1:50,000

2.0.- Carta Uso del Suelo Guanajuato, Gto. escala 1:50,000

4.0 Gobierno del Estado de Guanajuato. Código territorial, del estado de Guanajuato, Gto.

5.0 García Enriqueta. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, 3ra, Edición, México, 1981.

5.0 Carta Geológica, Guanajuato, Gto..

6.0 Carta Edafológica, Guanajuato, Gto.

7.0.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales. Calendario Cenegetico Temporada 1999-2000, Diario Oficial lunes 26 de julio de 1999.

VIII.9 GLOSARIO DE TÉRMINOS

PUENTE VEHICULAR RANCHO VIEJO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Afectación ambiental: La pérdida, menoscabo o modificación negativa de las condiciones químicas, físicas o biológicas de los factores ambientales o de la estructura o funcionamiento de un ecosistema;

Accidente.- suceso fortuito no planeado. Instantáneo, que se desencadena daños a las instalaciones, maquinaria, equipo, materiales y recursos humanos.

Ambiente: Entorno en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación. (Se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global)

Aspecto ambiental: Elementos, actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente.

Atmósfera: es la cubierta de gases que rodea al planeta tierra y cuya función es protegerla de la radiación solar y cósmica.

CEAG: Comisión Estatal del Agua de Guanajuato.

Composta: abono natural elaborado a partir de restos de comida y plantas.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este manual.

CRETIB: análisis mediante el cual se determina si una sustancia es corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológico infecciosa.

Cuenca hidrográfica: Área del territorio que por sus pendientes, determina que el agua de lluvia se desplace hacia un curso de agua superficial.

Cuerpos de agua: se refiere a ríos, arroyos, lagos, lagunas, presas, etc.

Cuerpo receptor: Parte del agua, suelo o aire que recibe las emisiones o residuos que llegan a él.

Contratista: responsable de la ejecución de las obras.

Daño a los ecosistemas: El resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios factores ambientales que desencadenan un desequilibrio ecológico;

Desequilibrio ecológico grave: La alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas;

DBO.- demanda bioquímica de oxígeno

DQO.- demanda química de oxígeno.

Desmante.- Acción de quitar la vegetación superficial ubicada en los sitios de proyecto.

Despalme.- Remoción de la capa de tierra vegetal (orgánica) (20-40 cm aproximadamente).

Ecosistema: Comunidad de los organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno en un espacio y tiempo determinados.

Ejecución de obra: Puede ser la construcción de un proyecto de ingeniería, o la ampliación, rehabilitación o mantenimiento de estructuras existentes.

Escombros: son los residuos sobrantes de las actividades relativas a la construcción, de la

PUENTE VEHICULAR RANCHO VIEJO

ejecución de obras civiles o actividades conexas.

Escorrentía: Aquella parte de la precipitación pluvial que no se evapora, absorbe o filtra por canales subterráneos de la corteza terrestre.

Especie nativa: Propia de una región con determinadas características físicas.

Especie no nativa: Especie de otra región con similares o diferentes características físicas a la zona donde se traslada y que puede asimilarse a ella.

Erosión: proceso de remoción y transporte de las partículas de las rocas y el suelo causado por la acción del viento, el agua y/o el hombre.

Estudio de afectación ambiental: Es aquel documento que evalúa la afectación o alteración de los factores ambientales causados por obras o actividades del hombre;

Estudio de riesgo ambiental: El documento mediante el que se da a conocer a la autoridad competente, con base en un análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo y operación de una obra o la realización de una actividad, el daño potencial que dichas obras o actividades representen para la población, sus bienes y el ambiente en general, así como las medidas técnicas de seguridad y operación preventivas y correctivas, tendientes a evitar, mitigar, minimizar o controlar dichos daños en caso de un posible accidente, durante la ejecución y operación de la obra, actividad o utilización de sustancias;

Excavación: comprende la remoción de materiales por debajo de la línea natural del terreno.

Fase de construcción: Actividades de preparación, edificación, montaje, instalación de maquinaria y otras incluidas en el desarrollo del proyecto.

Fase de abandono: Tareas posteriores a la culminación de la obra que implican el desmonte de las estructuras accesorias y maquinarias utilizadas en la etapa de construcción. Incluye también el acondicionamiento posterior de los terrenos y la limpieza del predio.

Fauna: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Forestación: proceso mediante el cual se restituyen las especies vegetales (Flora) de un lugar que fue anteriormente dañado por alguna actividad causada por el hombre o la naturaleza.

Gases de combustión: se refiere a todos aquellos gases provenientes de la quema de basuras y provenientes de los escapes de vehículos automotores. (óxidos de nitrógeno, óxidos de sulfuro, monóxido y dióxido de carbono, etc).

Gestión ambiental: Parte del sistema de gestión general que incluye la estructura de la organización, actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental, dentro del marco normativo. Conjunto de esfuerzos efectivos de diferentes grupos de una organización, para mejorar continuamente su desempeño ambiental, desarrollando la calidad ambiental de sus productos.

PUENTE VEHICULAR RANCHO VIEJO

IEEG: Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.

Impacto Ambiental: Modificación en el ambiente, sea adverso o beneficioso, que es el resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente;

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente;

Impacto ambiental significativo: Aquel que resulta de la acción del ser humano o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del ser humano y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales;

Impacto ambiental residual: Aquel que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación;

Limpieza: conjunto de actividades encaminadas a dejar las áreas públicas y las utilizadas por el proyecto, libres de todo residuo sólido diseminado o acumulado.

Manifestación de Impacto Ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, los efectos y repercusiones ambientales significativas y potenciales que generarían una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de ser negativo;

Medidas de compensación: El conjunto de acciones tendientes a resarcir el deterioro ocasionado por una obra o actividad proyectada, en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado;

Medidas de mitigación: El conjunto de acciones que deberán ejecutarse para atenuar los impactos y restablecer las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación, que se causaron con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;

Medidas de prevención: El conjunto de acciones que se deberán llevar a cabo para evitar efectos previsibles de deterioro de los factores ambientales, por la realización de obras o actividades sujetas a la evaluación de impacto ambiental;

Medidas de restauración: Conjunto de acciones que deberán ejecutarse para restablecer o igualar las condiciones originales de un ecosistema;

Medio perturbado.- se refiere a un sitio en el que sus características naturales originales ya han sido afectados previamente por actividades antropogénicas.

Operaciones: Actividades que se realizan a partir de la puesta en funcionamiento de la obra.

Polvo: Material fino del suelo o partículas de otras sustancias, que se levantan fácilmente.

Recursos Naturales: Bienes disponibles en la naturaleza a los que no se les ha agregado valor proveniente del trabajo de los seres humanos (tierra, suelo, subsuelo, agua en todas sus formas, atmósfera, clima, etc.)

Residuos sólidos domésticos: Toda sustancia sólida o líquida, resultante de consumos y actividades domésticas, que no tienen más uso o valor y que descargan o liberan directa o indirectamente en un cuerpo receptor.

PUENTE VEHICULAR RANCHO VIEJO

Residuos Peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Riesgo.- acontecimiento futuro de realización inicial (puede o no llegar a suceder).

Riesgo Ambiental: La posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente derivado de un fenómeno natural o de una acción humana por el manejo de sustancias peligrosas que no constituyan una actividad altamente riesgosa;

Ruido: sonido alto, no placentero, inesperado o indeseable, que puede llegar a afectar la salud y bienestar de la población expuesta o alterar el medio biológico circundante.

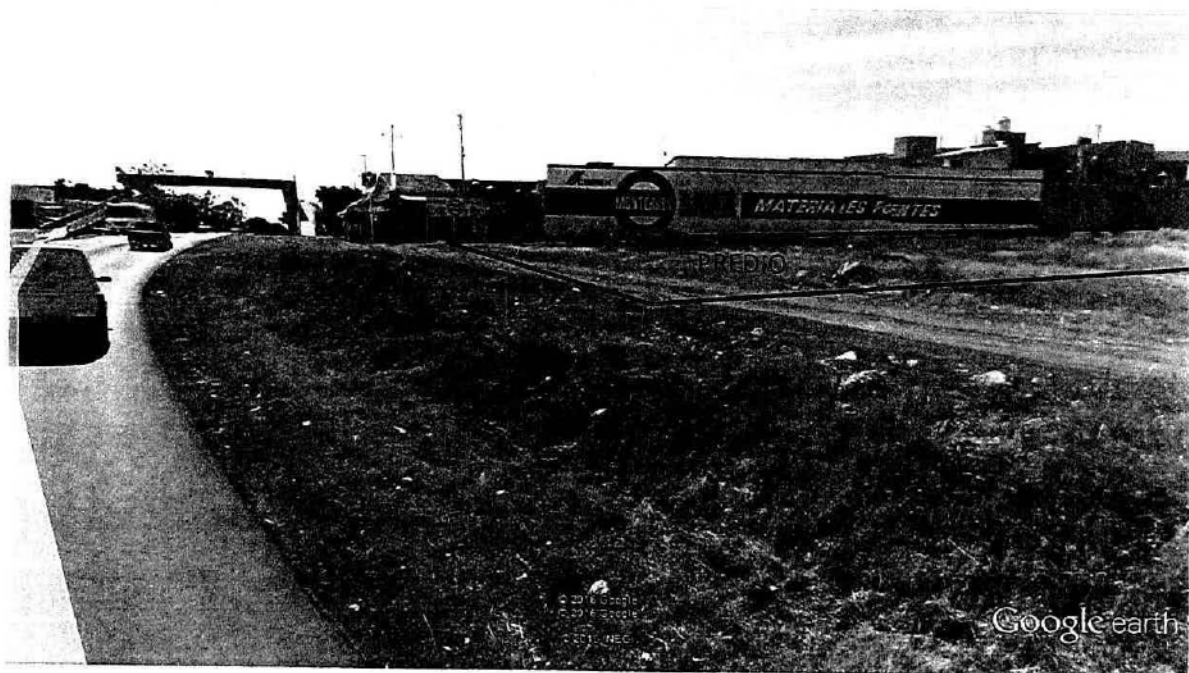
Uso o vocación natural del suelo: Condiciones que presenta un suelo para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.

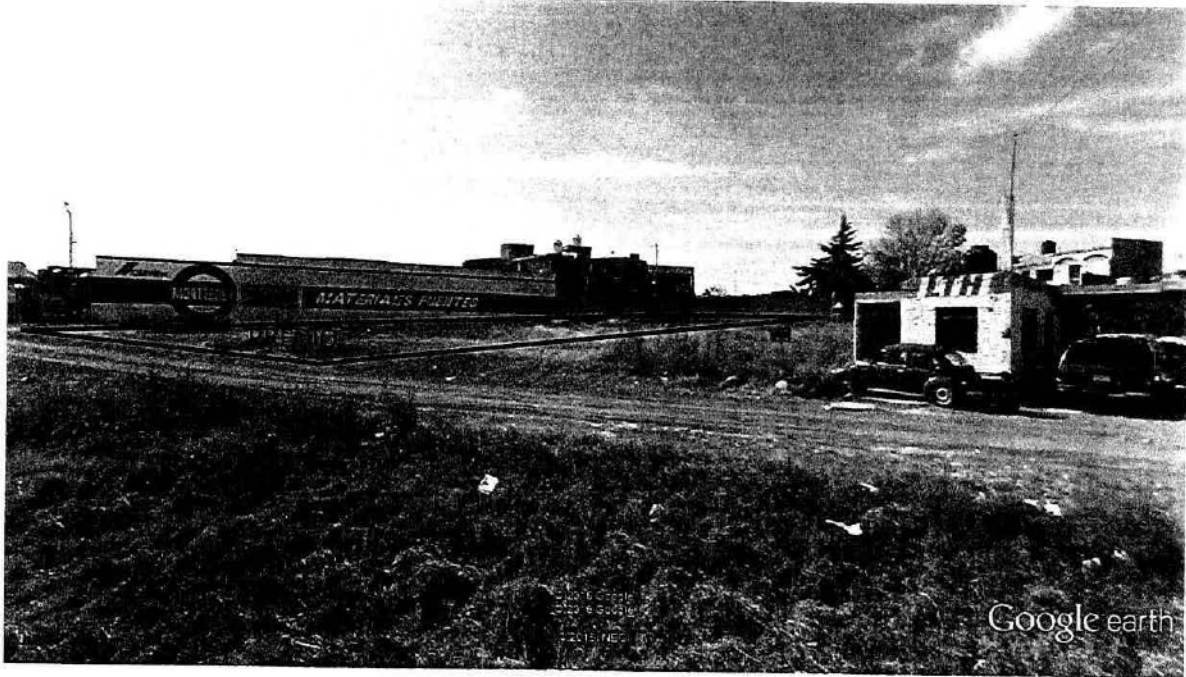
Zona de Influencia: Extensión superficial hasta cuyos límites se extiende el beneficio causado por la ejecución de una obra, plan o conjunto de obras.

REPORTE FOTOGRAFICO DE LA "ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. DE LA EMPRESA BUTANO DEL BAJIO S.A. DE .C.V.", Santa Teresa, Gto.

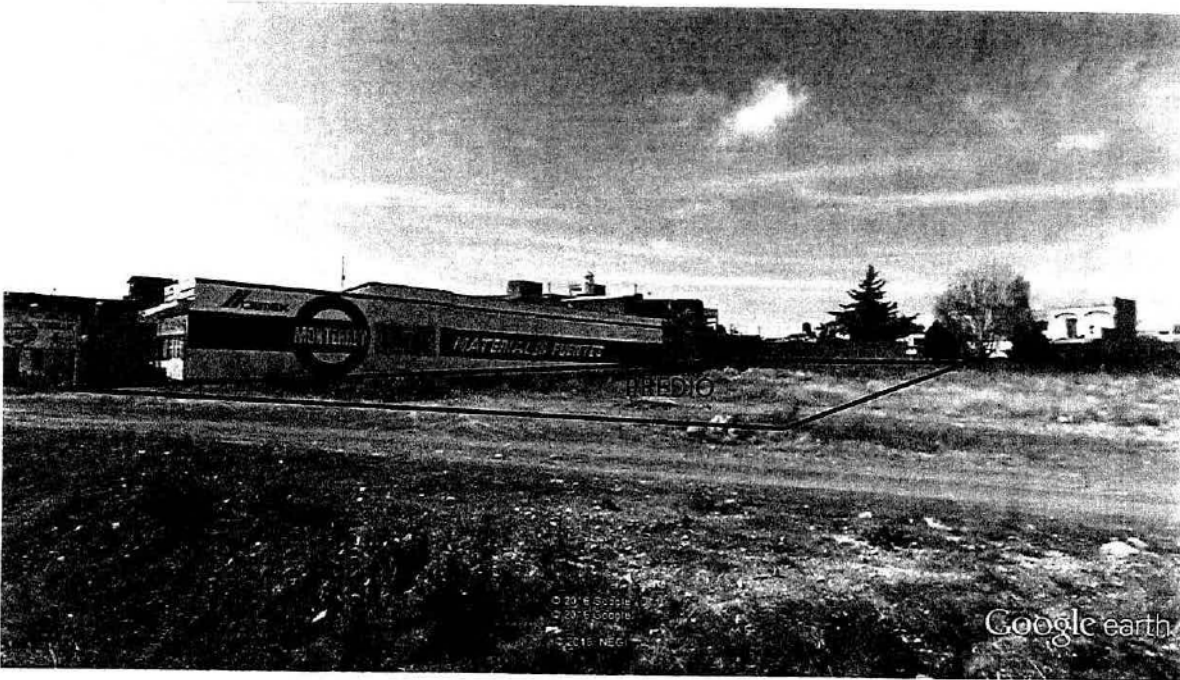


En ambas fotografías se observa el tipo y escasa vegetación que existía en el predio.



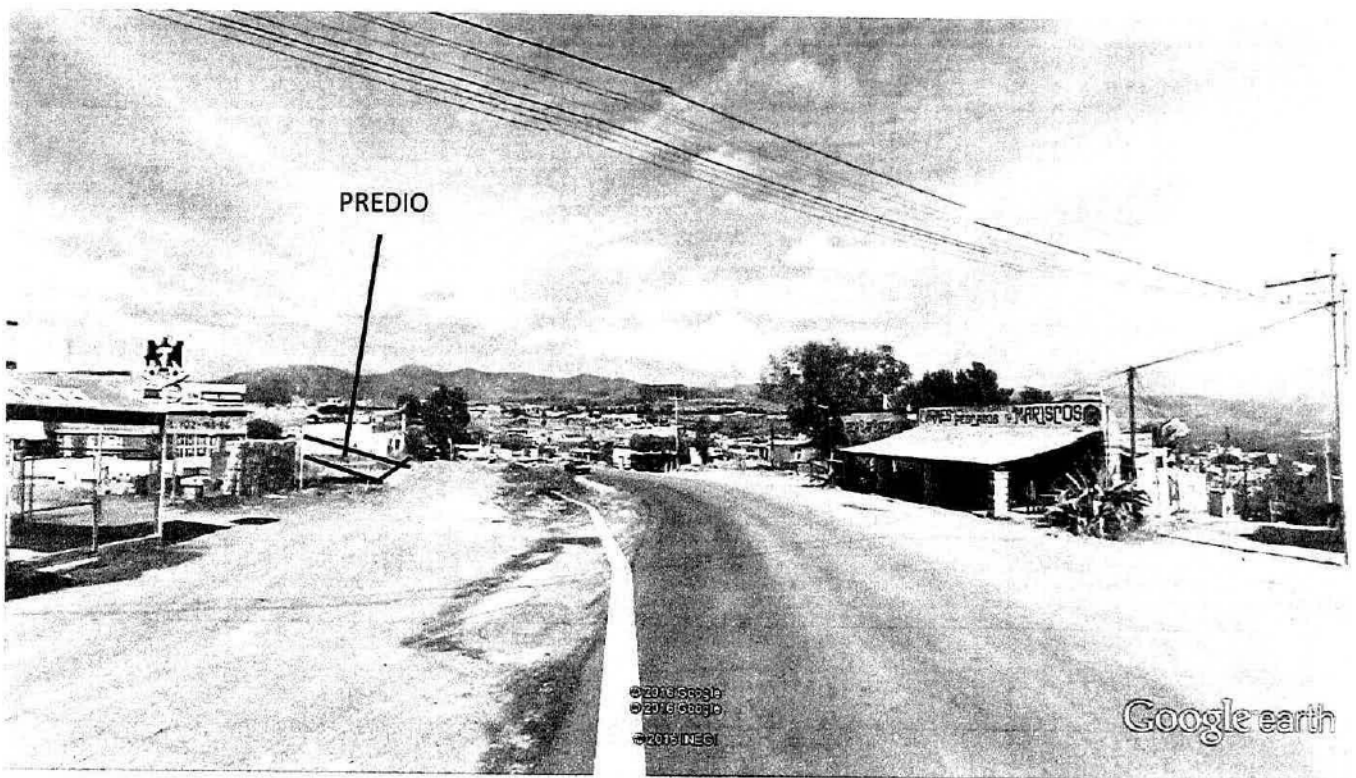


En ambas fotografías se observa los colindantes al norte,sur, este y oeste.





En ambas fotografías se observan los colindantes, principalmente el oeste que es la carretera Guanajuato-Irapuato.



ANALISIS DE RIESGO

ASUNTO: RIESGO AMBIENTAL QUE SIGNIFICA LA INSTALACION DE UNA ESTACION DE CARBURACION DE UNA CAPACIDAD DE 5000 LITROS AGUA, DE GAS L.P. UBICADA en el predio con domicilio en lote N° 3,manzana 27, zona V, del poblado de Santa Teresa, Gto.

1.0.- ANTECEDENTES

1.1.- La Estación de Carburación se ubica en el predio con domicilio en lote N° 3,manzana 27, zona V, del poblado de Santa Teresa, Gto. Cuenta con un tanque de una capacidad de 5000 Litros agua de gas l.p.

Sus colindancias son las siguientes:

Colindancia Norte: predio baldio del mismo propietario, **Uso:** sin uso

Colindancia Sur : Construcción , **Uso:** venta de materiales pétreos

Colindancia Este: vialidad Guanajuato-Irapuato, **Uso:** vialidad publica

Colindancia Oeste: construcción **Uso:** casa habitación

El objetivo de este trabajo es determinar el Riesgo ambiental que representa La Estación de Carburación con respecto a las otras obras identificadas como casas habitación-negocios.

2.0.- CONCEPTOS TECNICOS DEL RIESGO

2.1.- Para determinar el riesgo que representa La Estación de carburación para las demás casas-habitación-negocios , ubicadas en la zona se realizara una simulación de eventos en el que se refleje por un lado la radiación térmica que originaria la estación de carburación con la capacidad del tanque en caso de un incendio. También se hará la simulación para conocer los radios de afectación en diferentes niveles de llenado del tanque de gas l.p. considerando el parámetro de explosión.

Para ello se utilizara el software denominado "Simulador de Contaminación de Riesgo Industrial (SCRI)".

Las distancias de apoyo que se utilizaron son las siguientes:

DISTANCIAS DE ESTACION DE CARBURACION A INSTALACIONES DE CONGLOMERACION DE PERSONAS

PUNTO DE INTERES	NOMBRE DE INSTALACIONES	RUMBO	DISTANCIA HORIZONTAL(D.H) METROS	MEDIDAS DE SALVAGUARDA EN LA ESTACION DE CARBURACION	NOTA
ESTACION DE CARBURACION (TANQUE DE 5000 LITROS AGUS)	REFACCIONARIA	NORTE	20	BARDA PERIMETRAL	
	CASA HABITACION	OESTE	0.40 CENTIMETROS	BARDA DE 40 CENTIMETROS DE ANCHO Y 3 METROS DE ALTURA	
	VENTA DE MATERIALES PETREOS	SUR	0.4	BARDA DE 40 CENTIMETROS DE ANCHO Y 3 METROS DE ALTURA	
	CARRETERA GTO-IRAPUATO	ESTE	12.62	NINGUNA	

Primer evento: Calculo de Radiación Térmica, tamaño, duración y flujo térmico de un BLEVE de un tanque aislado de gas l.p. de 2700 kg a 25°C la humedad relativa es del 60% con radiaciones de 1.4, 5.0 y 12.00 kw/m² con un tiempo de exposición de 40 segundos

Fracción radiante: rotura de recipiente por encima o igual a la presión de válvula de alivio.

Cabe destacar que este evento es el de mayor riesgo pero el de menor probabilidad

De lo cual arrojo los siguientes resultados:

ANEXO

2700 kg radiación térmica