PLANEACION AMBIENTAL ESTRATEGICA

Domicilio del Responsable del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

"CONSTRUCCION DE LA **ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P. PUENTECILLAS** EN GUANAJUATO, GTO."

INFORME PREVENTIVO

PROMOVENTE:

GAS BUTANO DEL BAJÍO S.A. DE .C.V.

C. LIC. BERNARDO JACIEL GUEVARA RODRIGUEZ, REPRESENTANTE LEGAL

UBICACIÓN DEL PROYECTO: CALLE **LOMA EX – HACIENDA DE PUENTECILLAS (FRACCION DE FRACCION 1, PUENTECILLAS) 1-B(LOTE 8-A)** Guanajuato, Gto.

DATOS DEL CONSULTOR

Teléfonos y Correo Electrónico del Responsable del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

JORGE VALENCIA HUERTA
GERENTE

JUNIO 2018

PLANEACION AMBIENTAL ESTRATEGICA

Teléfono del Responsable del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Contenido

A.0.- SINTESIS DEL PROYECTO.....

A.1.0.- Preparación del Sitio.....

A.2.0.- Construcción .....

A.3.0.- Operación y Mantenimiento. .....

B.- PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES .....

I.- DATOS DE IDENTIFICACION .....

I.a.-Nombre y ubicación del proyecto.....

I.b.- Datos Generales del promovente: .....

I.c.- Datos generales del responsable de la elaboración del Informe: .....

I.c.1. Ubicación fisica del proyecto .....

I.c.2 Inversión del proyecto .....

I. c.3 Costos de medidas de mitigación .....

I.c.4.- Uso del suelo.....

I.c.5. Cronograma de trabajo.....

I.c.6 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....

I.c.7 Etapa de construcción.....

I.c.8.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....

I.c.9.- Generación de residuos y emisiones a la atmosfera .....

II. R E F E R E N C I A S CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES .....

II.a.0.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES AL PROYECTO .....

II.b.1.- Plan parcial de desarrollo urbano .....

II.c. ordenamientos Federales de Planeación..... .....
II.c.1.- Ordenamientos ambientales.- Ley General del Equilibrio Ecologico y Proteccion al Ambiente……..
II.c.1.3.- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento ……
II.c.1.4.- Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de Residuos …… ..
II.c.2.- Regulación hidraulica, caminos y minera ……

II.c.3.- Ordenamientos estatales…… .....

II.c.4.- Reforma Energetica.....

II.c.4.1.- Ley de Hidrocarburos.....

II.c.5. Resumen de la Normatividad Ambiental .....

III.- INFORMACION DEL PROYECTO Y MEDIO AMBIENTE ……

III.a.- DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD . .....

III.b.- IDENTIFICACION DE SUSTANCIAS O PRODUCTOS Y DESCRIPCION DE CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS…….

III.c.- IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS Y MEDIDAS DE CONTROL . .....

III.d.- DESCRIPCION DEL AMBIENTE E IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .. ..

III.e.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION ……

III.e.1.- *Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales* .....

III.e.2.- ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION……
III.e.2.1 Etapa de operación y mantenimiento……
.III.e.2.2.- Etapa de abandono.....

III.e.3.- CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.-
III.e.3.1.- ETAPA.- PREPARACION DEL SITIO……..

III.e.3.2.- CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.- ……
..ETAPA DE CONSTRUCCION…….

III.e.3.3.- CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....
III.3.4.- ETAPA DE ABANDONO.....

III.e.4.- MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION…….
III.e.4.1.- Etapa de preparación del sitio…… …… ……..
III.e.4.2. Etapa de construcción ……

III.e.4.3.- Etapa de operación y manenimiento……

III.e.4.4.- Etapa de abandono

III.f.- planos de localización .....

III.G Condiciones adicionales y conclusiones .....

ANEXOS:

1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. ……

2.- PLANOS DEFINITIVOS ……

3.- MATRIZ DE LEOPOLD.....

4.- Lista de chequeo .....

5.- Proyecto de reforestación.....

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....

7.- GLOSARIO DE TÉRMINOS.....

1.0.- SÍNTESIS DEL PROYECTO

El objetivo de este estudio es evidenciar los impactos mínimos que se generarán con la ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con pretendida ubicación** en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A) en** Guanajuato, Gto.

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

El proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** consta de las siguientes etapas:

1.0.- Preparación, construcción y operación del proyecto

1.1.- Desmonte del terreno, actividad que no será realizada dado que no existe el factor arbóreo en el predio.

1.2.- Despalme del terreno (actividad que será realizada solamente para retirar el pasto aunque existe suelo vegetal producto de las actividades agrícolas, y es material agrícola de temporal, por lo cual solo se retirará 5 cm de suelo. Esta actividad agrícola fue realizada hace mas de 30 años por el propietario del terreno y dejo de sembrar hace 5 años al ser improductivas las tierras. Con estas actividades modifico completamente el ecosistema. Además como es una renta del predio se tiene como objetivo realizar las mínimas afectaciones, para que cuando concluya el arrendamiento entregar el inmueble en sus mismas condiciones. Es por ello que en lugar de hacer cajón para construir, se opta por vaciar una capa de grava de 2" a 3" pulgadas en el piso para fortalecerlo y que puedan circular los camiones sin ningún problema.

1.3.- Transporte de los residuos de manejo especial al relleno sanitario de **GUANAJUATO, Gto.**

1.4.- Ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"**

1.5.- Operación y mantenimiento del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"**

2.0.- Superficie del proyecto

Referente a las superficies se tiene lo siguiente:

Superficie total del proyecto: **1,199.57 m^2**

Superficie del proyecto: **primera y única etapa:500.00 m^2**

Esta se representa principalmente por el área del proyecto, misma que tiene una superficie total **1,199.57 m^2** y para este proyecto se utilizara solamente **500.00 m^2** y es donde se efectuaran las actividades de vaciado de grava de 2" a 3 " al piso y construcción de la obra que contempla el proyecto, además abarcara una franja de amortiguamiento adicional de 150 m.

El resto de la superficie será utilizado como área de reserva y será el propietario del terreno quien decidirá el giro que le dará a la misma.

Es por ello que la obra civil se realizará en 500 m2.

En lo referente al proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** 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	Cercado 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/0841/2017, de fecha 29 de marzo del 2017, mediante el cual valida el proyecto, toda vez que es compatible dado que pertenece a la zona de servicios carreteros y es por ello que otorga el permiso de uso del suelo. Asimismo, otorga dicho permiso al predio ubicado en el domicilio** en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A)** Guanajuato, Gto.. 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 realizo la Dirección de Desarrollo Urbano determino la factibilidad

Las colindancias, son las siguientes:

Las colindancias del proyecto:

- Colindancia Norte**: calle loma, Uso: vialidad terciaria**
- Colindancia Sur **:predio baldío , Uso: sin actividad**
- Colindancia Este**: carretera Guanajuato - Puentecillas, Uso: vialidad secundaria publica**
- Colindancia Oeste**: predio baldío Uso: sin actividad**

También se tiene que se adecuo el diseño este proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con el objetivo de aumentar la zona de salvaguarda o amortiguamiento.

Es por ello que se en base al análisis de riesgo se determino la construcción de un muro perimetral de 1.00 metros de altura complementado con un cercado perimetral de malla ciclónica de 2.00 metros de altura, dado que no hay zonas habitacionales en un radio de 10

metros, y la normatividad la permite; por otro lado como medida de salvaguarda se diseño un muro perimetral de tabique, de 3.00 metros de altura, alrededor del tanque.

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 de cualquier tipo de carácter o clasificación, ya sea municipal federal o estatal.

5.0.- ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Esta construcción se hará de acuerdo a las siguientes etapas:

5.1.- Primera y única etapa: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 en el área del proyecto existe un ecosistema ambiental natural totalmente degradado, dado que inicialmente correspondía a una zona forestal pero fue cambiado el uso del suelo a agrícola y posteriormente se cambio a una área urbanizada y de servicios por eso se construyó la **carretera Guanajuato - Puentecillas** y ello ha motivado la creación de negocios a ambos márgenes de esta carretera, por eso se pretende construir este proyecto lo cual corresponde a la zona sur de la ciudad de **GUANAJUATO, GTO.**

También destaca que en el municipio de GUANAJUATO, GTO. particularmente en la ciudad de GUANAJUATO que corresponde a la zona de estudio es una zona con alto potencial comercial principalmente los predios ubicados en las colindancias de la vialidad denominada **carretera Guanajuato – Puentecillas** se documenta que desde hace años (se estima 40 años) que se construyo esta vialidad y dio origen a varias actividad productivas importantes, e incluso últimamente a edificios públicos lo cual se corroboro en las visitas de campo realizadas en las cuales se detecto varios negocios como, restaurantes.expendios de comida, supermercados, modeloramas, mueblerías, tortillerías, el cereso, los juzgados, negocios de autos, entre otros.

Es por ello que en el terreno 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 desmontar y nivelar para conformar un piso para soportara el suelo agrícolas mismas que correspondió a las actividades que se desarrollaron en el sitio.

Por lo cual se comenta que el terreno ya estaba impactado al 100%, motivado porque los anteriores propietarios realizaron estas acciones hace mas de 40 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.- vaciado en el todo el piso del terreno de grava de 2" y 3" (dos y tres pulgadas).

5.5.- Ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"**

5.6.- Construcción de acciones de salvaguarda como colocación de muro perimetral de 1.00 metros de altura, complementado con mallas perimetrales de 2.00 metros de altura y alrededor del tanque un muro de tabique de 3.00 metros de altura para mitigar los efectos de un evento de riesgo, en todas las colindancias.

5.7.- Instalación de Señalética

5.8.- Operación y mantenimiento del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO."**

La zona del proyecto corresponde al predio ubicado en ciudad de GUANAJUATO en su zona sur 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 despalme y desmonte del terreno, mismas que no serán ejecutadas dado que no existe el estrato arbóreo ni en el interior del predio ni en el perímetro del terreno así como también existe suelo orgánico pero será respetado.

Lo que se va ha realizar en esta etapa es la limpieza de todo el terreno es decir el 100% de la superficie del predio, lo que consistirá en retirar el pasto seco con un capa de suelo orgánico de 5.00 centímetros de profundidad aunque solo se requerirán para esta primera etapa **500.00 m^2 (metros cuadrados)** de obra civil y el terreno tiene una superficie total de **1,199.57.** es por ello que la limpieza consistirá en el retiro de la hierba que fue producto de las actividades agrícolas y la

vegetación secundaria que esta conformada por pasto, 30 tronadora, 25 cicuta y 30 margaritas, todas secas.

También se va ha 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 25 m^3** 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 **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** se utilizará este tipo de materiales y provendrán de bancos y negocios autorizados.

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 identificados 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 áreas 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 ciudadanía, 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 la realización de las actividades productivas de las personas.

Por otro lado, dado que a pesar de que no existe gran riqueza ambiental 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 media, definida por el Reglamento de zonificación para el municipio de GUANAJUATO, Gto.

7.2.- Para accesar al predio será por la vialidad denomina **carretera Guanajuato – Puentecillas** misma que en esa zona es de trafico medio además de que es una vialidad angosta de 2 carriles en ambos sentidos y no incluye camellón y da una distancia de 10.00 metros.

7.3.- A menos de 5100 metros a la redonda no existen Estaciones de Carburación ni Plantas de gas L.P.,ni gasolineras, lo que garantiza que no habrá posibilidad de presentarse el efecto dominó en caso de un evento de emergencia.

7.4.- A menos de 500 metros de distancia No Existen puntos masivos de concentración de personas, como deportivas, iglesias o salones de bailes entre otros.Existe el CERESO a 200 metros del predio y los juzgados a 100 metros.

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 atmosfera, 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 la 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 atmosfera, mismas que originan una nube o puff con efectos de formación de gases o vapores tóxicos e inflamables.

Lo anterior fue motivo de un estudio o análisis de riesgo, mismo que fue elaborado y presentado a los Direcciones de Ecología y de Protección civil del municipio, 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 daño su salud o inclusive pueden tener efectos mortales. De este estudio se presenta un resumen en este documento. Hay que resaltar que el estudio de riesgo fue autorizado por las autoridades municipales.

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 del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE**

CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 el muro de block perimetral que se construirá en todas las colindancias del predio.

Para complementar las acciones de prevención de riesgo se capacitará al personal operativo del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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:

B.- PARA EVITAR ACCIDENTES DE LOS TRABAJADORES

B.1.- Se dejará una distancia de 50 cm entre vehículos y obstáculos.

B.2.-Los trabajadores serán equipados con ropa de colores vistosos y reflectantes.

B.3.-En toda la estación de carburación, se instalará iluminación suficiente.

B.4.- Las salidas y entradas de vehículos tendrán buena visibilidad.

B.5.-Se capacitará al personal para tomar precauciones al desplazarse entre los vehículos.

B.6.-Serán colocados rótulos informativos de utilización del freno de mano para dejar estático el vehículo y de circular a velocidad controlada.

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

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

C.- PARA EVITAR ACCIDENTES POR INSTALACIONES ELÉCTRICAS

C.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.

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

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

D.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Como es de todos conocido, los combustibles que se manejaran 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:

D.1.- La Estación de Carburación, contará con un Programa de Prevención de Accidentes (PPA), mismos que será implementado y cumplido al 100%.

D.2.- Implantación del plan de emergencias, en el cual se incluye cursos de capacitación a los trabajadores en temas de primeros auxilios, combate contra incendios, atención a derrames y evacuación de trabajadores/as; designando responsables; informando y formando a las brigadas correspondientes

D.3.- Establecer procedimientos en el cual vengan las instrucciones seguras para el abastecimiento de combustible a vehículos, la limpieza y eliminación de fugas y derrames y la extinción de incendios incipientes y cualquier otra operación.

D.4.- Los equipos de suministro, mangueras y accesorios, serán inspeccionados periódicamente para detectar fugas, daños y averías, al menos una vez al mes.

D.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.

D.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.

D.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.

D.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.

D.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.

D.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.

E.- PROCEDIMIENTO EN EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE A VEHICULOS

Para esta acción se tiene lo siguiente:

E.1.- Apagar el motor y no fumar mientras se esta estacionado ni en ningún momento.

E.2.- La rosca 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.

E.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.

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

F.- PROCEDIMIENTO PARA LA CARGA DE COMBUSTIBLES A TANQUES

Para esta actividad se tiene el siguiente procedimiento:

F.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.

F.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.

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

F.**4.-** El responsable de la estación de carburación, debe supervisar: que los conductores del 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.

F.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.

F.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.

F.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.

F.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.

F.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.

F.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.

G.- ACCIONES DE SEGURIDAD CONTRA VIOLENCIA EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

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

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

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

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

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

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

G.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:

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

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

G-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.

G.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.

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

G.12.- Se diseño en el proyecto un sistema de pago por transferencia.

G.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.

G.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 un módulo de suministro de combustibles.

G.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.

G.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.

H. 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:

H.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.

H.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.

H.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.

H.4.- 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.

H.5.- 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.

H.6.- 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.

H.7.- 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 **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con pretendida ubicación** en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A)** Guanajuato, Gto.**es ambientalmente factible para su ejecución.**

Lo anterior dado que los impactos que generará afectarán 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 servicios de intensidad media, 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, que en este caso no se detectaron, también por tener el predio una **superficie total de 1,199.57 m^2** de la cual será construida una **primera y única etapa misma que tiene una superficie de obra civil de 500.00 m^2**. finalmente el proyecto 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 DE IDENTIFICACIÓN

I.a.1.- NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se denomina **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"**

I.a.1.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

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

Calle: **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas)** No.: **1-B(Lote 8-A),** Colonia: **Zona de Puentecillas,** Municipio: **GUANAJUATO,** Estado: **Guanajuato** C.P.-**36262**, Superficie total del predio: **1,199.57 m^2**, Superficie del proyecto: **primera y unica etapa: 500.00 m^2**

Límites Geográficos

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de la superficie territorial del municipio de **GUANAJUATO, GTO.** particularmente lo que antes era la zona rural y ahora es sub-urbana, en su lado sur sur.

I.a.1.2 Proyecto

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

a.- Colindancia Norte**: calle loma, Uso: vialidad terciaria**

b.- Colindancia Sur **:predio baldío , Uso: sin actividad**

c.- Colindancia Este**: carretera Guanajuato - Puentecillas, Uso: vialidad secundaria publica**

d.- Colindancia Oeste**: predio baldío Uso: sin actividad**

ÁREA TOTAL DEL TERRENO DEL PROYECTO= 1,199.57 m^2

Area primera y única etapa: **500.00 m^2**

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:

ESTACION DE CARBURACION DE GAS L.P.
COMUNIDAD PUENTECILLAS Guanajuato, Gto.

		COORDENADAS	UTM	
PUNTO GPS	VERTICE	NORTE (Y)	ESTE (X)	ALTITUD (Z)
804	1	2,317,316.91	262,878.92	1886
802	2	2,317,332.90	262,831.58	1886
800	3	2,317,369.97	262,839.61	1886
801	4	2,317,358.66	262,868.94	1886

I.a.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de construcción es de 6 meses contados a partir del mes de febrero 2018, 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.a.1.4 Presentación de la documentación legal Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Los terrenos en los cuales se pretende construir el proyecto, corresponden a una propiedad privada misma que tiene como **propietario al** [redacted] **el** cual firmó un contrato de arrendamiento con **GAS BUTANO DEL BAJÍO, S.A. DE .C.V**. por una superficie de **500.00 m^2.**

I.b.2 Promovente

I.b.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. **LIC. BERNARDO JACIEL GUEVARA RODRIGUEZ.**

I.b.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

Su registro es: Registro Federal de Contribuyente del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.b.2.3 Nombre y cargo del representante legal

El representante legal de la empresa es el C. **LIC. BERNARDO JACIEL GUEVARA RODRIGUEZ.**

*Ubicación del predio en el sistema Google Earth: CROQUIS DE UBICACIÓN

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

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

La dirección de la empresa de **GAS BUTANO DEL BAJÍO, S.A. DE .C.V**. es la siguiente:

Domicilio: Domicilio y Teléfono del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. →

I.c.0. Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental o informe Preventivo

I.c.0.1.- Nombre o razón social.

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

Nombre fiscal: **Jorge Valencia Huerta.**

I.c.0.2 Registro Federal de Contribuyentes

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Responsable del Informe Preventivo, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.c.0.3 Nombre del responsable técnico del estudio

M. en PUR. Jorge Valencia Huerta.

Ing. Antonio Contreras

Ing. Enrique Berumen Chávez

Dra. Natividad Ramirez

I.0.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

Domicilio, Teléfonos y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.c.1. Ubicación física del proyecto

Calle: **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas)** No.: **1-B(Lote 8-A),** Colonia: **Zona de Puentecillas,** Municipio: **GUANAJUATO,** Estado: **Guanajuato** C.P.-**36262**,

I.c.2 Inversión del proyecto

LA INVERSIÓN SERA DE	[redacted]

Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.c.3 Costos de medidas de mitigación

Los costos serán los siguientes:

Total				Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

I.c.4.- Uso del suelo

En la región donde se pretende ubicar la estación de carburación, se practica la agricultura de temporal, pero en una forma insípida, siendo la parte sur de la ciudad de GUANAJUATO la mas baja en incidencia, debido a que durante los últimos 15 años, esta zona se ha convertido en habitacional y posteriormente de servicios, dejando atrás la misma agricultura de temporal.

Dado que en esta zona, GUANAJUATO carece de una superficie que cuente con una cobertura natural, con un mínimo de problemas antropogénicos y cuya permanencia ayude a limitar la erosión de áreas agrícolas, a la preservación de la variabilidad genética endógena, y a la recarga de acuíferos y a la disminución de contaminación por partículas suspendidas, es por ello que no es necesaria mantenerla en una política de conservación, es por ello que en esta parte de GUANAJUATO se aplica la política de aprovechamiento sustentable de acuerdo al ordenamiento ecológico, plasmado en el plan de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Entre los principales usos del suelo, se distingue la zona urbana que corresponde al centro historico y cuyo usos del suelo son servicios que redunda en turismo, al norte y este de GUANAJUATO, que corresponde a La Sierra de Santa Rosa; al sur y oeste la zona habitacion y de servicios, y toda la ciudad influenciada por el Río Guanajuato que corre de norte a sur.

I.c.5. Cronograma de trabajo

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

Para poder llevar a cabo un orden en el desarrollo de las obras proyectadas, se elaboro un calendario de obras, en el cual se describe el cronograma de actividades, el cual se contempla una duración de seis meses. (septiembre 2018 a febrero 2019).

I.c.6 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Estas actividades consisten en:

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, para posteriormente realizar el emparejamiento y nivelación del suelo, la cual se llevará a cabo mediante la utilización de maquinaria y equipo especializado.

Despalme: Se refiere a la extracción y retiro de la capa superficial del terreno natural que por sus características orgánicas es inadecuada para la construcción de terracerías o plataformas. Para este proyecto no será necesario aplicar esta actividad en su totalidad, dado que solamente se retira la hierba que corresponde a pasto seco y para ello se retirará 5 cm de suelo.

Cajeo: Proceso mediante el cual se procede a extraer material del subsuelo hasta el nivel que marque el proyecto con el fin de generar un vacio que permita su relleno posterior con los materiales previamente determinados en el proyecto. Para este proyecto no será necesario aplicar esta actividad.

Limpieza.- Se refiere a la extracción y retiro de la poca capa superficial del terreno natural – artificial que por sus características orgánicas e inorgánicas son inadecuados para la construcción de terracerías o plataformas, así como el retiro de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Excavación para la zapatas de cimentación.

Esta actividad consiste en extraer material del subsuelo del predio para preparar el terreno para las zapatas, mismas que son el soporte estructural de la obra, particularmente para las bardas perimetrales, para las oficinas, para los sanitarios y para la plataforma y finalmente para la instalación del tanque.

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

Solamente serán instaladas letrinas sanitarias provisionales.

I.c.7 Etapa de construcción

Algunas actividades de construcción serán las siguientes:

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

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. Para ello se utilizan formas de madera o de hierro.

El resto de las actividades se describen en líneas mas adelante.

I.c.8.- 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.

I.c.9.- **Generación de residuos y emisiones a la atmosfera**

La generación de residuos será la siguiente:

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/dia	Al finalizar la obra	180 kg
Residuos Pétreos de excavación	**Manejo especial 25 m^3/obra**	Al finalizar actividad de excavación	**25 m^3**
Pedazos de tablas y polines	0.5 kg/semana	Durante la construcción de la obra	12 kg
clavos, alambre alambrón.	0.5 kg/dia	Durante la construcción de la obra	90 kg

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción:

Durante las etapas de operación y mantenimiento será de 1kg de residuos sólidos urbanos diario, producto del empleo de 4 personas.

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.

II.- REFERENCIAS CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

II.a.0.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS

En esta materia aplican los siguientes ordenamientos jurídicos:

II.a.O.I. En materia de aguas residuales:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, aplica lo siguiente: la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas residuales que se presentan a continuación:

Es de mencionar que en las etapas de preparación del sitio y construcción se instalarán letrinas sanitarias y se contratará a una empresa para que el manejo de estos residuos y los lleve a una planta de tratamiento.

En la etapa de operación y mantenimiento aplican las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

a) NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Esta norma no aplica dado que se pagará al sistema de agua de GUANAJUATO para que ella le de tratamiento en su planta de tratamiento municipal

b) NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Esta norma no aplica dado que se pagará al sistema de agua de GUANAJUATO para que ella le de tratamiento en su planta de tratamiento municipal

Asimismo de acuerdo a la normatividad establece lo siguiente: En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas:

c) NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

Esta norma no aplica dado que se pagará al sistema de agua de GUANAJUATO para que ella le de tratamiento en su planta de tratamiento municipal y del municipio depende el nivel de tratamiento que le dará a las aguas residuales para que tengan cierta calidad.

d) NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

e) Esta norma no aplica dado que se pagará al sistema de agua de GUANAJUATO para que de tratamiento en su planta de aguas residuales municipales y de ello depende el tratamiento a los lodos para su disposición final o uso en composta o como mejorador de suelos en sus áreas verdes para que tengan cierta calidad.

II.a.0.II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

Es de mencionar que en las etapas de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento se aplicara un plan de manejo de residuos y se instalarán contenedores especiales para su separación y posteriormente los lleve un empleado al sitio de disposición final de residuos.

En la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento existen las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y el análisis de su aplicación es el siguiente:

a) NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Esta norma no aplica dado que no se generarán residuos peligrosos en ninguna etapa del proyecto

b) NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.

Esta norma no aplica dado que no se generarán residuos peligrosos en ninguna etapa del proyecto

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

Esta norma aplica solamente en la etapa de preparación del sitio y construcción y los residuos serán llevados al sitio de disposición final de GUANAJUATO. En las etapas de operación y mantenimiento no aplica.

II.a.0.III. En materia de emisiones a la atmósfera:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

Es de mencionar que en las etapas de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento se aplicaran medidas de mitigación de emisiones que tiene que ver con llevar los vehículos de la empresa a verificar y obtener la calcomanía correspondiente que demuestra que se cumple con las normas en materia de emisiones a la atmosfera.

En la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento existen las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y el análisis de su aplicación es el siguiente:

a) NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

Esta norma no aplica en ninguna de las etapas.

b) NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Esta norma aplica solamente en la etapa de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento pero lo único que se hace es adquirir los combustibles en lugares autorizados y con ello se da cumplimiento.

II.a.0.IV. En materia de ruido y vibraciones:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia que se presenta a continuación:

Es de mencionar que en las etapas de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento se aplicaran medidas de mitigación para garantizar que los niveles de ruido estarán dentro de la normatividad.

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

Esta norma aplica para todas las etapas y se aplicaran medidas de mitigación para garantizar que los niveles de ruido estarán dentro de la normatividad.

c) Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Esta norma aplica para todas las etapas y se aplicaran medidas de mitigación para garantizar que los niveles de ruido estarán dentro de la normatividad.

II.a.0.V. En materia de Vida Silvestre:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

Es de mencionar que en las etapas de preparación del sitio y construcción se aplicaran medidas de mitigación para garantizar que la vida silvestre continué, aunque solo se detectaron aves.

a) 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.

Esta norma aplica en las etapas de preparación del sitio y construcción pero una vez identificada la fauna del sitio se observo que no existen especies que estén enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

II.a.0.VI. En materia de suelo:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:

Es de mencionar que en las etapas de preparación del sitio y construcción y operación y mantenimiento se aplicaran medidas de mitigación para garantizar que no se contamine el suelo con los hidrocarburos.

a) NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

Es norma aplicaría en caso de que se contamine el suelo con hidrocarburos pero como se menciono se aplicarán medidas de mitigación que garanticen la no contaminación del suelo con este material.

b) NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Es norma aplicaría en caso de que se contamine el suelo con hidrocarburos pero como se menciono se aplicarán medidas de mitigación que garanticen la no contaminación del suelo con este material.

II.a.0.VII.- OTRAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS

A) 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:

B).- 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.

C).- 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.

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

DICTAMEN: Para este proyecto se cumplirá, dado que no se generaran emisiones, motivado que no se tiene algún proceso industrial.

E).- 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 al adquirir los combustibles en lugares oficiales y autorizados.

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 utilice la empresa constructora 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 durante el inventario se observo que no existe flora y fauna incluidas en 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 y no se generaran residuos peligrosos.

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. Los únicos residuos de manejo especial que se generaran son los escombros y las arcillas producto de la excavación para la construcción de las zapatas.

II.b.1.- USO DEL SUELO

Referente a este punto se tiene que la **Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de GUANAJUATO, GTO. , emitió un oficio con número DPUPA/0841/2017, de fecha 29 de marzo del 2017, mediante el cual valida el proyecto, toda vez que es compatible dado que pertenece a la zona de servicios carreteros y es por ello que**

otorga el permiso de uso del suelo. Asimismo, otorga dicho permiso al predio ubicado en el domicilio con pretendida ubicación en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A)** Guanajuato, Gto. 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 realizo la Dirección de Desarrollo Urbano determino la factibilidad

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.

II.b.1.1.- Ordenamiento Ecológico Municipal

Otro documento municipal que se debe revisar es el ordenamiento ecológico del municipio de GUANAJUATO, GTO. pero dado que a la fecha sigue en elaboración por parte del municipio, se decidió no incluir sus propuesta de zonificación dado que todavía no están validadas por ninguna autoridad y tampoco han sido sometidas a consulta pública.

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

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

El área natural protegida próxima a la zona del proyecto se denomina Presa la Purísima y se ubica a 10 000 metros al sur del proyecto.

DICTAMEN: El terreno donde se ubicará el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" no** pertenece a un área natural protegida de índole municipal, y con ello se dará cumplimiento a sus disposiciones.

Continuamos el análisis con los siguientes instrumentos juridicos:

II.c.0.- ORDENAMIENTOS FEDERALES DE PLANEACIÓN.

II.c.0.1.-PLANEACIÓN, PROTECCIÓN Y ORDENAMIENTO.

II.c.0.1.1.- OEGT. Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

II.c.0.1.2.- ANPF. Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción 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 Espiritú 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-Popocatépetl
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

En total son 176 áreas naturales protegidas de competencia federal.

DICTAMEN: El terreno donde se ubicará el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" no** pertenece a ningún área natural protegida de índole federal y al presentar el informe preventivo ambiental se está dando cumplimiento a su criterio principal

II.c.0.1.3.- AICA. Áreas de Importancia para la conservación de aves.

II.c.0.1.4.- RTPM. Regiones Terrestres Prioritarias de México.

II.C.1.-ORDENAMIENTOS FEDERALES AMBIENTALES.

II.c.1.1- LGEEPA. 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 establec en claramente las actividades que son reguladas por la Federación.

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

II.c.1.2.- LGVS. Ley General de Vida Silvestre.

II.c.1.3.- LGDFS. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento

Cuando se tienen áreas o vegetación forestal en el área de proyecto se establece la obligacion del promovente de un cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de obtener la

autorización del area forestal de la SEMARNAT para su realización a través de un EstudioTécnico 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 LLA 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 DE FLORA Y FAUNA. POR LO TANTO SE CUMPLE CON ESTE ORDENAMIENTO.

II.c.1.4.- LGPGIR. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los 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 energetica, se emitio el ultimo documento actualizado mismo que tiene el siguiente dato**: Última reforma publicada DOF 05-22-2015.**

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 tambien se dará cumplimiento.

II.c.2.- REGULACIÓN HIDRÁULICA, CAMINOS Y MINERA.

II.c.2.1.- LAN. Ley de Aguas Nacionales.

II.c.2.2.- LCPAF. Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

II.c.2.3.- LM. Ley Minera.

II.c.3.- ORDENAMIENTOS ESTATALES.

Sobre este tema se tiene lo siguiente:

II.c.3.1.- 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 el estado de Guanajuato.

Para el caso en estudio, no es de observancia en materia de evaluación de impacto ambiental y al no someterlo al procedimiento de evaluación con el Estado se esta cumpliendo dicho ordenamiento.

II.c.3.2.- ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Sobre la base de las características del proyecto, se identificarán y analizarán los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal tales como:

Los Planes de Ordenamiento Ecológico de Territorio (POET) decretados (general del territorio, regionales o locales).

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 se deroga el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de GUANAJUATO (OETG) publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de GUANAJUATO DE el 09 de marzo de 1999.

La información es la siguiente**:**

Como se observa la política que corresponde a nuestra zona del proyecto es la de aprovechamiento sustentable.

La unidad de gestión ambiental territorial (UGAT), que corresponde al Municipio de GUANAJUATO, Gto., es una regional y corresponde a la identificada como **UGAT 330**.y**.** para la cual se establecen los siguientes criterios de regulación ecológica

UBICACIÓN	ECOSISTEMA O ACTIVIDAD DOMINANTE	POLITICA URBANO TERRITORIAL	DIRECTRICES URBANO TERRITORIAL	POLITICA ECOLOGICA	CRITERIOS DE REGULACION AMBIENTAL
UGAT No 330 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	**Ac04,** se evitará la eutrofización, producto de los nutrientes de la actividad. **Ac05,** se evitarla contaminación genética de las Poblaciones locales derivada de la introducción de Individuos con genes que no han sido seleccionados Naturalmente. **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 **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 esparcimien-To y mejorar la calidad de vida **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. **Ah10**, los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales evitando la creación de nuevos centros de población, **Ah12**,se evitará las disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos destinando los 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 hidrometereológicos **Ah14,** el numero y densidad de población en esta Unidad deberán ser definidos a partir de un plan Director de desarrollo urbano que evalue 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, asi Como el equipamiento necesario. **Ah15,** la planeación del asentamiento urbano contem-Plará areas 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, s**e 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 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. **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, cumplan 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 relacionados Con el almacenamiento de combustibles, asi como Por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, Huracanes, etc.) Se instrumentarán planes de emergen cia 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 dis-Tancia que contempla la zona de amortiguamiento Según los escenarios de riesgo, respecto de los hume-Dales, bosques, matorrales, o cualquier otro ecosiste-Ma de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin

					Menosacabo 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 huma-Nos. **In12,** las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un se-llo de industria limpia, no emitirán gases a la atmós-fera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos y las industrias trataran 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 resulto 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 las 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 hidrometereológicos.

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

Metereológicas o hidrológicas.

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 evalue 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, asi 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 areas 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, asi 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, asi 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 Menoscabo 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:

CUADRO DE CRITERIOS

POLITICA	CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS(CANTIDAD DE CRITERIOS)				
Aprovechamiento sustentable	Incumplimiento	cumplimiento parcial	Cumplimiento Total	Total	Composición %
	0	0	5	5	100

CONCLUSIONES. Para el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" SE CUMPLE CABALMENTE CON LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA DEL PDUOT, en lo que corresponde a la politica.

II.c.3.1.- DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

SISTEMAS Y DECRETOS 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.

El área natural protegida mas cercana al proyecto corresponde a la **Presa de la Purísima m**isma que se ubica aproximadamente al sur y a 10 km. En la figura siguiente se muestran las diversas Áreas Naturales Protegidas en la entidad de Guanajuato.

CONCLUSION: El predio propuesto para la ejecución del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" no se ubica en ninguna poligonal que involucre una área natural protegida de competencia estatal.

Por lo cual se concluye, que después de hacer una revisión 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.

II.c.4. Reforma Energética.

II.c.4.1 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 el informe preventivo de impacto ambiental para presentarla a la agencia nacional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (ASEA).**

II.c.4.2 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;

Asimismo aplica el siguiente acuerdo publicado en el diario oficial de la federación con fecha 24 de enero del 2017, mismo que establece:

ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.

CONCLUSION:
De acuerdo a lo anterior el promovente no esta obligado a presentar una manifestación de impacto ambiental en el ámbito federal a la SEMARNAT(Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales) mas bien debe presentar un informe preventivo, igual al ámbito federal pero a la ASEA (Agencia de seguridad energía y ambiente). Por lo tanto se cumple con este ordenamiento jurídico.

II.c.4.3. 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 subtitulo 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 L.P, 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 está en la hoja de seguridad del gas L.P. con el siguiente dato: Densidad del líquido (agua = 1) a 15.5 °C 0.540, por lo cual da la cantidad de 2700 kg por lo cual no es una actividad altamente riesgosa.

CONCLUSIÓN:
De acuerdo a lo anterior el promovente no está obligado a presentar junto con la manifestación de impacto ambiental o informe preventivo un estudio de riesgo en el ámbito federal. Por lo tanto se cumple con este ordenamiento jurídico

II.c.5.- RESUMEN DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

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

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 algunos permisos ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

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

SECCIÓN 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 el informe preventivo.

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 el informe preventivo a la federación, particularmente a la ASEA.

D) En materia de la cubierta vegetal.

En materia de cubierta vegetal, el titulo 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 m^2., 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 los 0 m^2 además de esa superficie fue incorporada al proyecto y no tiene una formación de vegetación en su interior.

DICTAMEN: Para este proyecto no aplica.

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 **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con pretendida ubicación** en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A)** Guanajuato, Gto. **es factible para su ejecución, dado que cumple con todos los ordenamientos aplicables.**

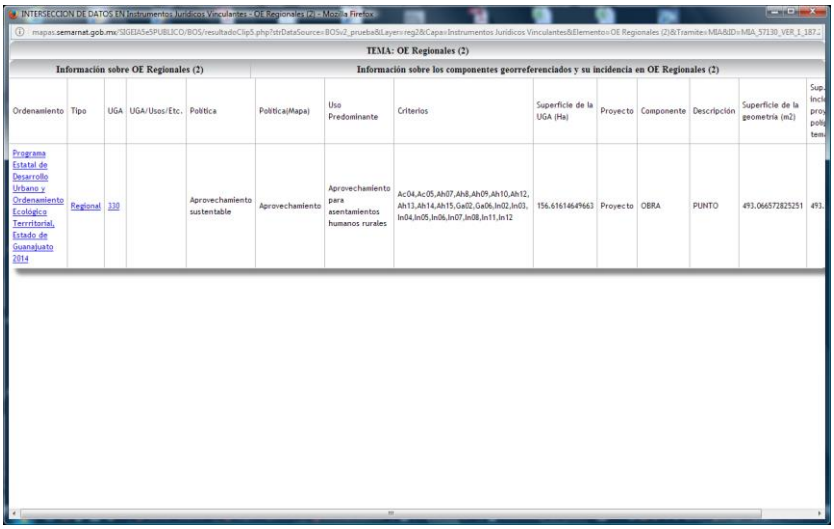
Lo anterior dado que los impactos que generará afectaran al medio ambiente en forma mínima, mismos que serán compensados con la implementación de un sistema de mitigación de impactos, además de que no se producirá con esta obra un desequilibrio ecológico, ni tampoco impactos

significativos o residuales o acumulativos. 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.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SIGEIA)

La información obtenida de este software fue la siguiente:

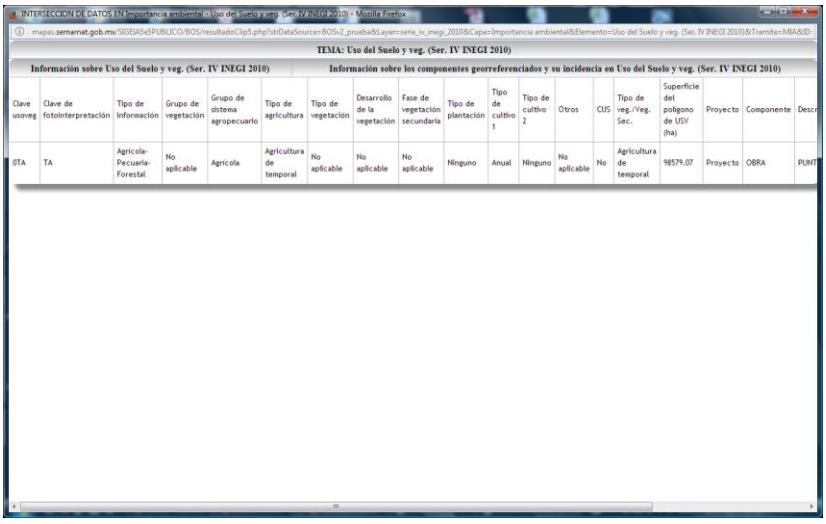
Ordenamiento Ecológico Estatal



TEMA: OE Regionales (2)

Información sobre OE Regionales (2)					Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (2)								
Ordenamiento	Tipo	UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. incid. proy. pol. tem.
Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, Estado de Guanajuato 2014	Regional	330		Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Ac04,Ac05,Ah07,Ah8,Ah09,Ah10,Ah12, Ah13,Ah14,Ah15,Ga02,Ga06,In02,In03, In04,In05,In06,In07,In08,In11,In12	156.61614649663	Proyecto	OBRA	PUNTO	493.066572825251	493.

Uso del suelo



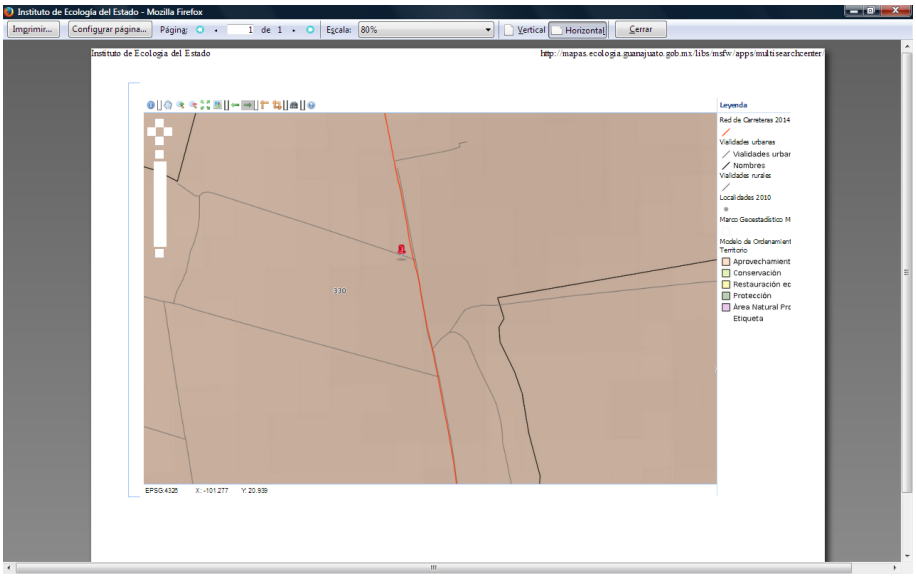
TEMA: Uso del Suelo y veg. (Ser. IV INEGI 2010)

Información sobre Uso del Suelo y veg. (Ser. IV INEGI 2010)																		
Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en Uso del Suelo y veg. (Ser. IV INEGI 2010)																		
Clave usoveg	Clave de fotointerpretación	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Fase de vegetación secundaria	Tipo de plantación	Tipo de cultivo 1	Tipo de cultivo 2	Otros	CUS	Tipo de veg./Veg. Sec.	Superficie del polígono de USV (ha)	Proyecto	Componente	Descr
OTA	TA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	No aplicable	Agrícola	Agricultura de temporal	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Ninguno	Anual	Ninguno	No aplicable	No	Agricultura de temporal	98579.07	Proyecto	OBRA	PUNT

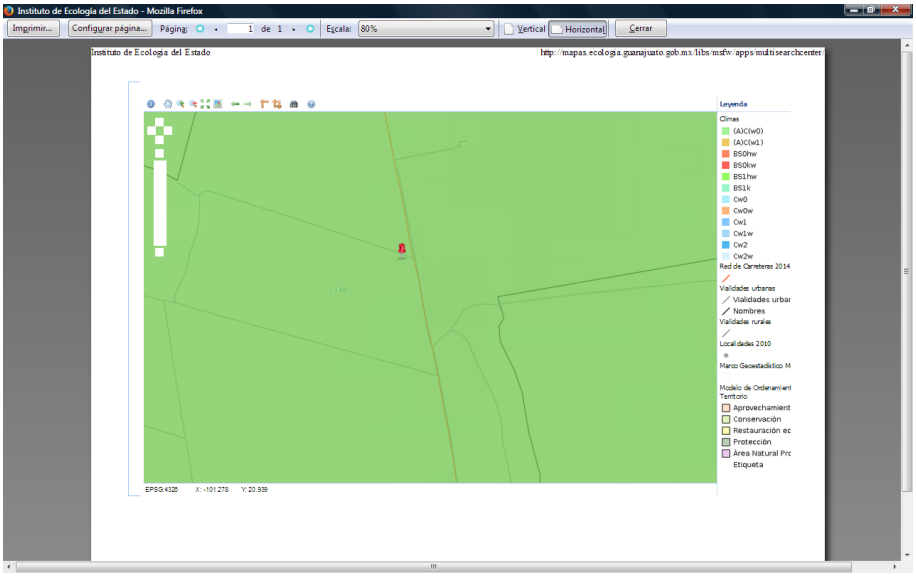
SISTEMA ESTATAL DE BIODIVERSIDAD (SEBIO)

La información obtenida de este software fue la siguiente

Ubicación



clima



Misma que fue analizada e incluida en la elaboración del Informe Preventivo

III.- INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y MEDIO AMBIENTE

III.a.1.- Descripción general de la obra o actividad

El proyecto consiste en la construcción de una **Estación de Carburación** a través del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con pretendida ubicación en:**

Calle: **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas)** No.: **1-B(Lote 8-A),** Colonia: **Zona de Puentecillas,** Municipio: **GUANAJUATO,** Estado: **Guanajuato** C.P.-**36262**, Superficie total del predio: **1,199.57 m^2**, Superficie del proyecto: **primera y unica etapa: 500.00 m^2**

III.a.1.1.- Naturaleza del proyecto:

El proyecto es una obra nueva y tiene como objetivo proporcionar Gas L.P a las personas de de la ciudad de **GUANAJUATO** particularmente a los habitantes que cuentan con vehículo a gas de la comunidad de Puentecillas y sus alrededores.

Lo anterior se aplicará a los vehículos automotores, debido a que es un instrumento de trabajo para el transporte de los habitantes, mismos que son parte importante del municipio que incluye a esta comunidad y que está clasificada como baja.

III.a.1.2.- El proyecto consta de las siguientes etapas:

III.a.1.2.1.0.- Preparación, construcción y operación del proyecto

III.a.1.2.1.1.- Desmonte del terreno, actividad que no será realizada dado que no existe el factor arbóreo en el predio.

III.a.1.2.1.2.- Despalme del terreno (actividad que será realizada solamente para retirar el past,o aunque existe suelo vegetal producto de las actividades agrícolas, y es material agrícola de temporal, por lo cual solo se retirará 5 cm de suelo. Esta actividad agrícola fue realizada hace mas de 30 años por el propietario del terreno y dejo de sembrar hace 5 años al ser improductivas las tierras. Con estas actividades modifico completamente el ecosistema. Además como es una renta del predio se tiene como objetivo realizar las mínimas afectaciones, para que cuando concluya el arrendamiento entregar el inmueble en sus mismas condiciones. Es por ello que en lugar de hacer cajón para construir, se opta por vaciar una capa de grava de 2” a 3” pulgadas en el piso para fortalecerlo y que puedan circular los camiones sin ningún problema.

III.a.1.2.1.3.- Transporte de los residuos de manejo especial al relleno sanitario de **GUANAJUATO, Gto.**

III.a.1.2.1.4.- Ejecución del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO”**

III.a.1.2.1.5.- Operación y mantenimiento del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO”**

III.a.1.2.2.0.- Superficie del proyecto

Referente a las superficies se tiene lo siguiente:

Superficie total del proyecto: **1,199.57 m^2**

Superficie del proyecto: **primera y única etapa:500.00 m^2**

Esta se representa principalmente por el área del proyecto, misma que tiene una superficie total **1,199.57 m^2** y para este proyecto se utilizara solamente **500.00 m^2** y es donde se efectuaran las actividades de vaciado de grava de 2" a 3 " al piso y construcción de la obra que contempla el proyecto, además abarcara una franja de amortiguamiento adicional de 150 m.

El resto de la superficie será utilizado como área de reserva y será el propietario del terreno quien decidirá el giro que le dará a la misma.

Es por ello que la obra civil se realizará en 500 m2.

En lo referente al proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** se tiene que estará conformada por los siguientes elementos:

III.a.1.2.3.0.- ELEMENTOS DEL PROYECTO

ELEMENTOS DE LA OBRA.	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
1.0.- Edificaciones	Sanitario para hombres y mujeres	Cercado 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	Cédula 40 sin costura	Altura de las protecciones de 60

	tubo de acero		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

III.a.1.2.4.0.- 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/0841/2017, de fecha 29 de marzo del 2017, mediante el cual valida el proyecto, toda vez que es compatible dado que pertenece a la zona de servicios carreteros y es por ello que otorga el permiso de uso del suelo. Asimismo, otorga dicho permiso al predio ubicado en el domicilio** en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A)** Guanajuato, Gto.. 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 realizo la Dirección de Desarrollo Urbano determino la factibilidad

Las colindancias, son las siguientes:

Las colindancias del proyecto:

- Colindancia Norte**: calle loma, Uso: vialidad terciaria**
- Colindancia Sur **:predio baldío , Uso: sin actividad**
- Colindancia Este**: carretera Guanajuato - Puentecillas, Uso: vialidad secundaria publica**
- Colindancia Oeste**: predio baldío Uso: sin actividad**

También se tiene que se adecuo el diseño este proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con el objetivo de aumentar la zona de salvaguarda o amortiguamiento.

Es por ello que se en base al análisis de riesgo se determino la construcción de un muro perimetral de 1.00 metros de altura complementado con un cercado perimetral de malla ciclónica de 2.00 metros de altura, dado que no hay zonas habitacionales en un radio de 10 metros, y la normatividad la permite; por otro lado como medida de salvaguarda se diseño un muro perimetral de tabique, de 3.00 metros de altura, alrededor del tanque.

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 de cualquier tipo de carácter o clasificación, ya sea municipal federal o estatal.

III.a.1.6. Selección del sitio

Este rubro no se analizo ni desarrollo dado que el predio propuesto es un terreno baldío ubicado en una zona en proceso de urbanización, tanto que el predio se encuentra limitado en su zona este y oeste por negocios y edificios públicos y casas habitación.

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

III.a.6. 1.- criterios técnicos

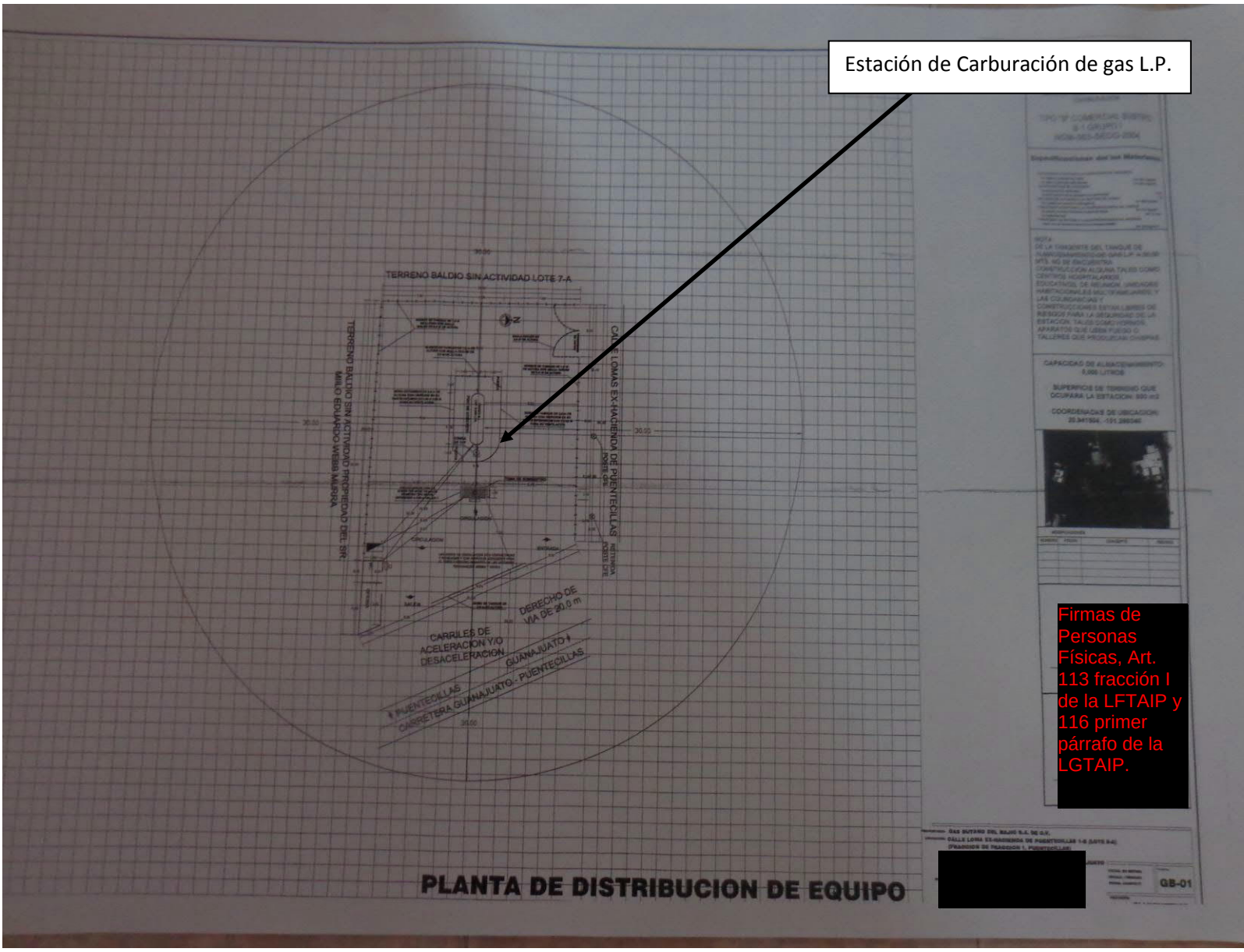
III.a.6.2.-criterios normativos, federales estatales y municipales,

III.a.6.3.- Criterios y Normas de la Secretaría de Energía y de la Agencia Nacional de Energía y Ambiente (ASEA)

III.a.6.4.- 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.

El plano topográfico es el siguiente:



III.a.6.5.- El proyecto se ubica en una zona en proceso de urbanización (60%) particularmente en una zona de corredor comercial, principalmente los predios que se ubican en los márgenes de la carretera Guanajuato-Puentecillas como es el caso de este proyecto.

Vías de acceso

Para su acceso, a este proyecto es por **la carretera Guanajuato-Puent4ecillas, mismo que corresponden a** una carretera secundaria.

III.a.6.6.- 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:

III.a.6.6.- Inversión para la construcción del proyecto

LA INVERSIÓN SERA DE Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

III.a.6.7.- 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	Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	Mensual	6 meses	Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Contenedores de residuos sólidos (peligrosos y sólidos urbanos)	10 unidades		Único	6 meses	
Lonas plásticas para protección y transporte de escombro	2 unidades		Único	6 meses	
Transporte de residuos clasificados como de manejo especial así como el transporte de madera para la cimbra	4 viajes de 14 m3		Único	6 meses	
Riegos durante movimiento de tierras para evitar polvos a la atmosfera	24 viajes de pipas de 5000 litros		Mensual (4 viajes)	6 meses	

Capacitación a trabajadores operadores en materia de seguridad	3 cursos de capacitación	Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	Anual	6 meses	Datos Propios de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Transporte de residuos clasificados como sólidos urbanos	24 viajes		Mensual(4 viajes)	6 meses	
Total					

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

III.a.6.8.- DIMENSIONES DEL PROYECTO

EL proyecto corresponde a un giro de servicios y comercio que se desarrollará de acuerdo a las siguientes superficies y longitudes:

Lo anterior da como resultado las siguientes superficies:

Superficie total del proyecto: **1,199.57 m^2**

La Superficie aprovechable del proyecto en su primera etapa es de **500.00 m^2**

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.

III.a.6.9.- Uso de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio de proyecto y en sus colindancias

Es de mencionar que en el sitio propuesto para la ejecución del proyecto no se ubican cuerpos de agua, como presas, arroyos ó ríos.

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 hay negocios, principalmente colindantes a las vialidades, y cuentan con agua potable a través de una red de tubería misma que es dotada de una presa. Asimismo su uso de suelo es de servicios y comercial.

III.a.6.10 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

En cuanto a la ciudad de **GUANAJUATO**, y particularmente a la comunidad de Puentecillas, misma que corresponde al terreno en el cual se ubica el proyecto se tiene que el servicio de agua potable se cuenta con el 80 % del servicio; para lo cual se cuenta con una línea de agua potable controlada por el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG) que abastecen a los residentes de la zona.

En referente al servicio de energía eléctrica, se cuenta con un 80%.

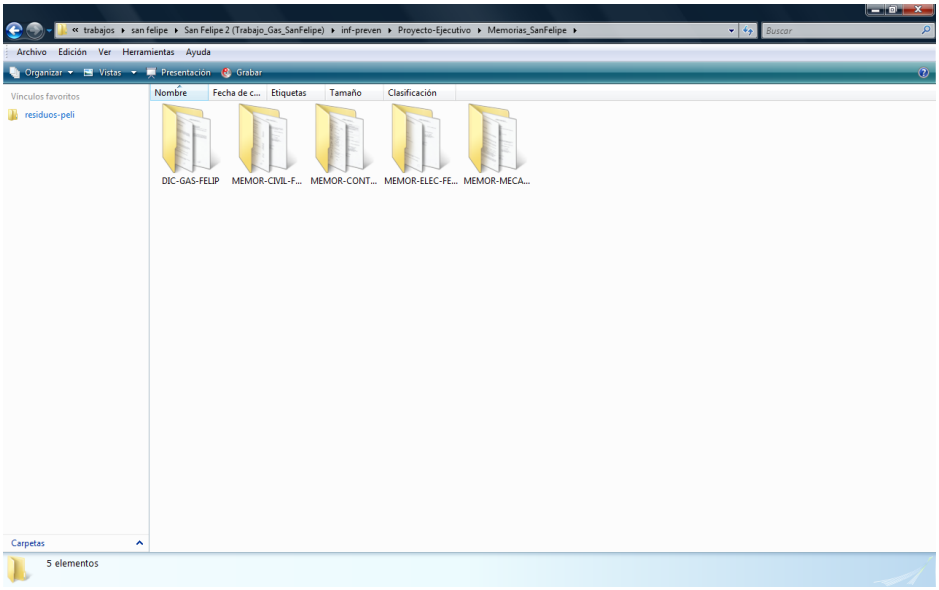
El servicio de teléfono e internet esta en un 80%. También se cuenta con una red tanto de drenaje pluvial y drenaje sanitario mixto, misma que esta al 80% en toda la comunidad, y en el proyecto se construirá una fosa séptica, misma que será a la que se conectará la empresa **Gas Butano del Bajío, S.A de C.V.** En cuanto a vialidades, existe una vialidad secundaria denominada **carretera Guanajuato-Puentecillas,** misma que comunican a este terreno del proyecto y es de asfalto y esta en buenas condiciones.

Esta vialidad secundaria así como otros caminos de terracería que comunican a la zona del proyecto son las que requieren anualmente mantenimiento para evitar que estén en malas condiciones y ello debe ser previo a la temporada de lluvias, mismas que ya están presentes.

III.a.7. Características particulares del proyecto

Las características de construcción de la Estación de Carburación son las descritas en párrafos anteriores.

Asimismo el detalle del proyecto se presenta en las memorias técnicas correspondientes mismas que son las siguientes incluyendo sus planos y se anexan a este documento.



III.a.8.- Cronograma de trabajo

El proyecto en general se llevará a cabo en tres etapas de desarrollo: Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono, 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.(septiembre 2018 a febrero 2019)

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 electrómecánico.																								
Acabados																								
Limpieza general de obra																								

Etapa 3. Operación y mantenimiento y abandono	
Limpieza general	Se ejecutará mensualmente una limpieza general de la estación de carburación de gas l.p.
Auditoria de estado de instalaciones	Se ejecutará anualmente una auditoria del estado de la estación de carburación.
Mantenimiento	Se dará mantenimiento anualmente a la estación de carburación.
Capacitación a empleados de estación de carburación	Se capacitarán anualmente al personal para atención de contingencia en materia de riesgos.

Para mayor información se anexan los planos constructivos correspondientes:

III.a.9.- Descripción de las actividades para la preparación del sitio y construcción de la obra, operación y mantenimiento y abandono:

Primera y única etapa "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 primeramente actividades de agricultura de temporal, y posteriormente actividades de comercios y servicio al tener un eje detonador como es la vialidad denominada **carr. Guanajuato-Puentecillas** como rector de crecimiento.

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 agricultura de temporal hace años y de forma paralela con la construcción de la vialidad denominada **carr. Guanajuato-Puentecillas** es por ello que solo existe la flora secundaria como higuerilla, cicuta, pasto, y tronadora.

Usos de cuerpos de agua

No existen cuerpos de agua superficiales en 500 metros 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 que solicita la Secretaria de Energía(SENER).

Para tener un mejor entendimiento de las actividades que se realizarán en el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 PREPARACIÓN DEL SITIO

Estas actividades consisten en:

III.a.9.1. 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 **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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.

III.a.9.2.-. 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 **0.80 metros**, el terreno no esta reblandecido por la humedad y no puede surgir un accidente, por derrumbe.

De lo anterior se contempla que para el proyecto se obtendrá un volumen total de **25 m^3**; siendo la profundidad de excavación promedio de **0.80 m,** así mismo es importante mencionar que esta es la única zona donde existirá excavación a esta profundidad.

III.a.9.2.1.- RELACIÓN DE EQUIPO, INSUMOS y PERSONAL, PARA TODO EL PROYECTO

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 galón/hora	Diesel
1 vibro-compactador	monóxido de carbono, hidrocarburos	Durante los dos últimos meses	500 lts	2.55 galón/hora	Diesel

III.a.9.2.2- NÚMERO DE TRABAJADORES PARA LAS ETAPAS DE PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION

AREA	CANTIDAD
Operativos	10
Administrativos	1
Total	11

III.a.9.2.3- HORARIO DE TRABAJO

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

III.a.9.2.4.- EQUIPO DE SEGURIDAD Y PROTECCION AMBIENTAL

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

III.a.9.2.5.- 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, ademes, 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 municipio.

III.a.9.2.6.- 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 necesaria la instalación de bodegas provisionales o bodegas de materiales de construcción en sitio.
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.

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 (mas de 50 litros) que se puedan constituir como un riesgo de accidente o derrame.

III.a.9.3- ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN

Las actividades de construcción serán las siguientes:

III.a.9.3.1. Colocación de acero. Esta actividad consiste en el suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo en cualquier diámetro en zapatas, contratrabes de cimentación, losas de piso y atraques.

III.a.9.3.2. 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. También se refiere al manejo de los moldes de madero o fierro para fijar el concreto.

III.a.9.3.3. 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.

III.a.9.3.4. Formación del terraplén para plataforma. Actividad que consiste en la disposición de una capa de 50 cm o más de tepetate de acuerdo al proyecto sobre el piso en el cual se construirá la estación de carburación. La compactación debe ser al 90% proctor. Para este proyecto no se realizara esta actividad.

III.a.9.3.5. 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.

III.a.9.3.6.- 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 kg/cm^2 TMA = ¾", será mezclado y colocado manualmente, con resistencia normal. Esta actividad se realizara principalmente en donde se instalará el tanque.

III.a.9.3.6.1.- Colocación de grava de 2" y 3".

Una vez retirado la hierba seca, nivelado y compactado el piso del terreno, y colocado el concreto en el área del tanque, se colocará grava de 2" a 3" en todo el resto del terreno para que sirva como soporte para la circulación vehicular.

III.a.9.3.7. Acabados. Concluidas las actividades de construcción se aplicarán los acabados como es la pintura, entre otros.

III.a.9.4.- 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. Para ello se elabora el programa anual de mantenimiento.

III.a.9.4.- ACTIVIDADES DE ABANDONO

Estas actividades consisten en que una vez que el propietario del negocio ha decidido cambiar de giro, la actividad que sigue es demoler la obra civil como son: oficina, sanitarios, plataforma, desinstalar toda la tubería, retirar al tanque y finalmente recolectar los residuos y llevarlos al sitio de disposición final. Posteriormente hacer la entrega del terreno al propietario.

III.b.- IDENTIFICACION DE SUSTANCIAS O PRODUCTOS Y DESCRIPCION DE CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS

INSUMOS.

RELACIÓN DE INSUMO

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 m^3	4 PRIMEROS MESES	
GRAVA	14 m^3	4 PRIMEROS MESES	
CEMENTO	1500 Kg	6 MESES	
CAL	1,000 Kg	6 MESES	
AGUA CRUDA	20 m^3	6 MESES	SE ABASTECE DE PIPA
DIESEL	600 LTS MENSUAL	20 LTS DIARIOS	SE ABASTECE CON CAMION PIPA
MADERA PARA CIMBRA	10 m^3	6 MESES	
ESTRUCTURA DE FIERRO	2 PIEZA	6 MESES	
CONCRETO FABRICADO EN SITIO	10 m^3	6 MESES	
PINTURA	19 LITROS	2 MESES	
AGUA POTABLE	80 litros mensual.	20 LTS DIARIO	SE ABASTECE CON GARRAFÓN
MATERIAL PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS	LOTE	2 MESES	

III.b.1.- 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 maquinaría 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.

III.b.2.- Descripción de obras asociadas al proyecto

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

III.b.3- 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 prevé que será en ese tiempo en que se abandone la obra, o en su defecto el propietario determinará si realiza adecuaciones al proyecto y para cambiar de giro.

III.b.4 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 acuerdo a la clasificación del suelo, razón por la cual la excavación se realizará en su totalidad auxiliándose con maquinaria y equipo especializados como son las excavadoras para dichos trabajos de acuerdo a las necesidades constructivas.

III.c.- IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS Y MEDIDAS DE CONTROL

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.

III.c.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

III.c.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 municipio.

III.c..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 son retornados a los proveedores)

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

III.c.2.- Residuos generados en la etapa de construcción:

III.c.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.

III.c.2.1.1.- 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.

III.c.2.1.2.-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 y autorizada por las instancias correspondientes en el ramo.

III.c.2.1.3.- 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 verdes del proyecto.

III.c.2.1.4.- 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 la ciudad, para que los lleven a los centros de acopio para su venta. Los residuos no reciclables serán llevados al relleno sanitario municipal.

III.c.2.1.5.-Residuos peligrosos

No se generaran estos tipos de residuos en esta etapa.

III.c.2.1.6.- Manejo Integral de residuos:

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

III.c.2.1.7.- 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.

III.c.2.1.8.- Residuos sólidos inorgánicos no valorizados

Los residuos generados identificados como sólidos urbanos y de manejo especial serán dispuestos en el relleno sanitario del municipio.

III.c.2.1.9.- 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, aunque de acuerdo a nuestro análisis solamente se generarán en la etapa de construcción con las cubetas de pintura y de curacreto pero estas son reusadas por la misma empresa constructora o devueltos a las empresa proveedoras.

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.

III.c.1.10.- 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. En la etapa de abandono solamente que haya demolición de la obra para hacer alguno nuevo.

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

1.0.- Residuos orgánicos (alimenticios), **2.0.-** Residuos inorgánicos reciclables

3.0.- Residuos inorgánicos no reciclables, **4.0**.- 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.

III.c.1.11.- 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/dia
Residuos sólidos inorgánicos Generados (por el personal)	100gr/persona/día	Se contratarán 10 personas para la construcción de la obra.	1 .0kg/dia
Residuos de obra Papel y cartón Residuos Pétreos de excavación Pedacera de tablas y polines clavos, alambre alambrón.	1 kg/día **25 m³/obra** 0.5 kg/semana 1 kg/día	Al finalizar la obra Al finalizar actividad de excavación Durante la construcción de la obra Durante la construcción de la obra	180 kg **25 m³** 12 kg 180 kg

III.c.1.12.- 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 maquinaría 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
NOx	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 lo cual se corrobora portando el vehículo el holograma correspondiente y con ello se da cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana referida.

III.c.1.13.- Operación de vehículos y maquinaria:

Los vehículos y maquinaria que se utilizarán durante la etapa constructiva, emitirán gases a la atmósfera (NOx, SOx), 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

III.c.1.14.- - 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

III.c.1.15.- Ruido

Las fuentes generadoras serán la excavadora y demás maquinaría 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 **500.00. 00** metros cuadrados, pero con una reserva de 699.57 y más de 20,000 m2 de predio baldío de los terrenos colindantes, 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 zonas inmediatas al proyecto, pero el efecto que tendrá será temporal e intermitente. Por ello se evitará realizar trabajos nocturnos en la obra.

III.d.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE E IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

MEDIO FÍSICO NATURAL.- Los datos del municipio de GUANAJUATO, lugar del proyecto son los siguientes:

Los tipos de suelo en el área de estudio son los siguientes:

d.1.- Feozem Haplico Hh

Está asociado al sistema de topoformas 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

d.2.- 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 y tepetate.

Finalmente se deduce que el tipo de suelo en el área de estudio no es de tipo Xerosol, los cuales se encuentra suelos pobres en humus.

Este tipo de suelo no es el que se ubica en la zona de estudio.

a) Hidrología del sitio; y

En lo que se refiere a este tema se tiene que el terreno se ubica en la zona sur del municipio que corresponde a la comunidad de **Puentecillas**, misma que es una zona plana la cual tiene pequeños arroyos que se convierten en afluentes del rio Guanajuato y por lo tanto no tiene problemas de inundación.

Aguas abajo del proyecto y a 3 km, se ubican las Comunidades de Yerbabuena 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.

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, este es el cuerpo de agua mas cerca a la zona de estudio.

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(2013) y la presa de la Olla en este año 2018.

En lo que se refiere a este tema se tiene que en terreno se ubica en la zona sur del municipio.

Hidrología superficial

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.

Hidrología subterránea

La zona donde se localiza la zona del proyecto pretendido es parte del Acuífero Silao-Romita. 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 mm^3 / año, para la

zona estudiada y considerando los 3 horizontes acuíferos. El balance de aguas subterránea se realizo en la zona de Guanajuato y para el acuífero profundo, obteniéndose una recarga de 130.29 mm^3 / año, una descarga de 305.4 mm^3 / año, una infiltración de 141.80 y un cambio de almacenamiento negativo de 33.33 mm^3 / año. El abatimiento medio anual varía entre 2 y 5 metros por año.

Complemento de los aspectos abióticos

Tipo de clima:

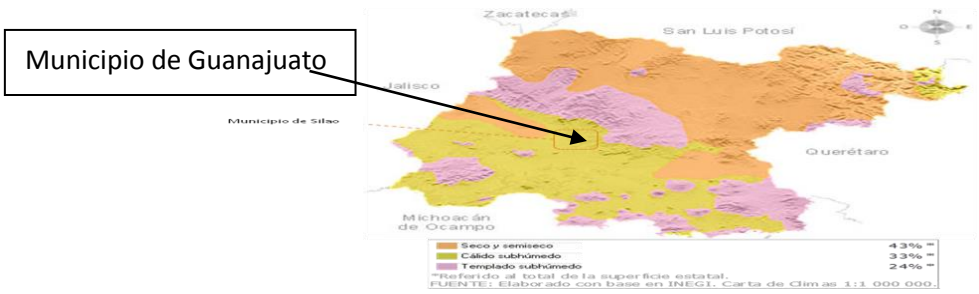
El clima como parte estructural y funcional de los ecosistemas y agrosistemas define los tipos de vegetación y fauna que pueden prosperar, gracias a procesos de adaptación a las condiciones de temperatura y disponibilidad de agua; así como los fenómenos meteorológicos, que presentan regularidad. El tipo 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 18ºC. Cociente P/T menor de 43.2, oscilación térmica extremosa ya que fluctúa de 7 a 14ºC, 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 20ºC.

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

Carta climatica



El clima dominante del área del proyecto, 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**.**

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 hasta13 °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 2018 se prevén temperaturas mínimas de 16 °C, con máximas de 41°C

En este mes de julio se presentó la canícula, misma que se representa por una disminución de las lluvias y ampliación de las altas temperaturas.

Precipitación pluvial:

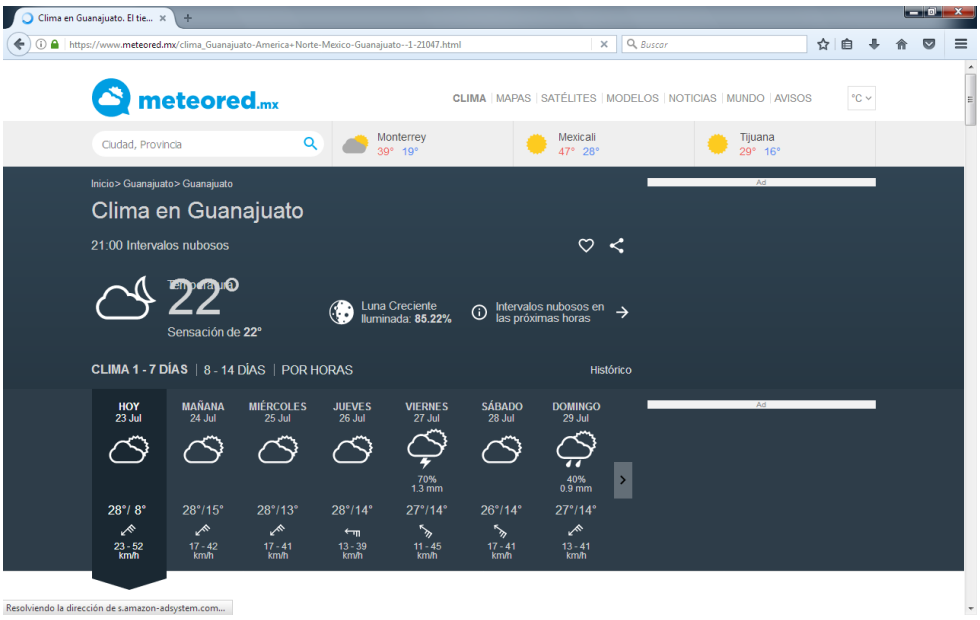
La precipitación media anual en el Estado es de 600 mm a 800 mm; la época de lluvia se presenta principalmente en los meses de junio y septiembre; la humedad relativa es baja durante la tarde casi todo el año y normalmente no baja más de 20% anual.

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.

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.

Los datos actuales del clima son los siguientes:



III.d.2.3- ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Los Principales Sectores, Productos y Servicios en **GUANAJUATO, Gto** son: **Agricultura**

Los Principales Sectores, Productos y Servicios en **Guanajuato, Gto** son: **Agricultura**

La agricultura es una de las actividades importantes en el municipio de Guanajuato. Los principales productos son: maíz grano, frijol, trigo grano, sorgo.

En la zona del proyecto solo se realiza para autoconsumo.

Ganadería

El municipio de Guanajuato tiene una actividad ganadera importante, aunque no llega a ser significativa en el ámbito estatal. La población ganadera se compone de las siguientes especies: Bovino, porcino, ovino, caprino y aves.

En la zona del proyecto se realiza esta actividad en intensidad baja.

COMERCIO

Dicha actividad está dividida en dos grandes bloques que es el comercio al por mayor y el comercio al por menor, si contemplamos que la mayor industria en el municipio de Guanajuato es la turística, por consiguiente el comercio en donde se tiene más remuneración es en las bebidas,alimentos y tabacos, seguido en menos proporción los insumos para la actividades agropecuarias,industriales y de servicios, ya que como se vio en apartados anteriores lo que caracteriza a la ciudad de Guanajuato hoy en pleno siglo XXI es su actividad turística en mayor medida.

En la zona del proyecto se realiza esta actividad en intensidad alta.

MINERÍA

La ciudad de Guanajuato siempre ha sido considerada de una larga tradición minera. Desde tiempos coloniales ha existido una preocupación por este recurso tan preciado, la minería en esta región ocupó un lugar imprescindible para todas las actividades comerciales y económicas de la Nueva España y por supuesto de la Corona española.
La minería de plata ha sido considerada vital no sólo para el municipio de Guanajuato sino para toda la economía mexicana, la plata posee un alto porcentaje de las exportaciones mexicanas y fue y es una de las industrias más fructíferas, además de que es un atractivo para la inversión extranjera.

En la zona del proyecto no se realiza esta actividad.

Industria

La industria en el municipio es la tercera actividad en importancia, lo cual se observa a través del 10% de la población ocupada que es empleada en dicho sector. La industria en Guanajuato es incipiente., dado que solo contempla la existencia de **empresas como siemens Guanajuato fuera de** la cabecera municipal y el nuevo fraccionamiento industrial que esta en proceso de construcción y que se ubica en la carretera Irapuato - Silao.

En la zona del proyecto no se realiza esta actividad.

Población Indígena

Dado que la población indígena antes mencionada se encuentra distribuida en todo lo largo y ancho del territorio del municipio de GUANAJUATO, Gto. y también en la comunidad de **Puentecillas** es poco probable generar impactos sociales negativos provocados por el proyecto denominado

"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" que la puedan afectar, más sin embargo estos pueden ser mínimos debido a que se trata de un proyecto relativamente pequeño en comparación con otros, además de que se identifican mayores impactos sociales positivos que negativos.

Con base al área de influencia identificada con anterioridad para este proyecto no se identificaron poblaciones o comunidades indígenas vulnerables a los impactos sociales generados por las diferentes actividades de preparación, construcción y operación y mantenimiento del proyecto por lo que es factible su construcción en este sentido.

Paisaje.

El paisaje actual desde el punto de vista municipal es artificial en su mayoria, dado que esta conformado por elementos urbanos dentro de los cuales se identifican casas habitación, fraccionamientos, negocios, empresas, areas verdes artificiales, calles cubiertas con pavimento o concreto hidarulico 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 generalemente por las descargas incontroladas de aguas residuales y deposito de residuos principalmente de manejo especial, identificados como escombro.

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. PUENTECILLAS", EN GUANAJUATO, GTO. ".**. no se afectará el paisaje en esa zona.

III.d.2.4.- Aspectos bióticos

Zona de influencia de Impactos directos

III.d.2.4.1.- 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 Higuerilla	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(fuera del terreno del proyecto)

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 suroeste	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 suroeste	
Estrato Arbustivo (Medio)						
4 Huizache	Acacia farnesiana	4 promedio	8" promedio	escaso	Disperso en los predios	
5 Higuerilla	Ricinus comunis	2 promedio	2" promedio	escaso	Dispersa en los predios	
6 jaras	Cistus laurifolios	2 promedio	2" promedio	escaso	Disperso en los predios	
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

III.d.2.4.2.- 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.

III.d.2.4.2.1.- 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 curvirotre	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 rio : 2850.80 metros

Este rio no será afectado por el proyecto como se estableció en este documento , dado que está a una distancia de 2850.80 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 rio: jaras en mayor proporción y sauce blanco, ninguno esta incluido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Contaminación del rio : 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 rio, por lo tanto no hay impactos ambientales ni medidas de mitigación.

III.d.2.5.0- - 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 escombro. En los demás rubros como factores bióticos lo que es flora y fauna es relevante dado que se despalmo ambos márgenes de la carretera **Guanajuato - Puentecillas** al menos 100 metros en cada margen por lo cual en todos estos terrenos incluyendo el del proyecto se cambio de uso del suelo de agrícola a servicios, como se observar en las fotografías.

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

III.d.2.5.1.- Cambio de uso del suelo de a agricola a servicios y de agricola a habitacional. provocando la disminución de bosques y por consecuencia dezplazamiento y desaparicion en algunos casos de las comunidades naturales vegetales y animales.

III.d.2.5.2.- Cambio de uso del suelo de agricola a urbano para el crecimiento urbano y con un avance significativo hacia la zona sur de la comunidad de Puentecillas.

III.d.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 areas de uso agricola.

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

III.d.2.5.5.Explotación de bancos de materiales sin contar con la debida autorizacion de impacto ambiental tanto federal como estatal.

III.d.2.5.6.-Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de los cuales algunos son vertidos a los cauces, a predios baldios y caminos de terracería.

III.d.2.5.7..- Contaminación de la flora motivado por las especies vegetales parasitas, algunas estan contaminadas por el muerdago.

III.d.2.5.8.- 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 escombro, estos serían reubicados con las máximas precauciones y sean retirado 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 especifico.

III.e. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION

La afectación antropogenica del ambiente, es la parte importante de la evaluación de una manifestación de impacto ambiental o como en este caso de un informe preventivo.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 sí se requieren cambios a la actividad o proyecto, o la introducción de medidas de mitigación, de restauración o de compensación, y/o la introducción de modificaciones menores dentro del proyecto.

Las obras civiles, identificadas en el catálogo de conceptos del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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.

III.e.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, asi como la lista de chequeo, y como complemento por el metodo denominado mapeo mental, que no es propiamente un metodo utilizado para esta acitividad pero en lo personal es muy util.

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 numericos y con ello obtener resultados cuantitivos, lo que representa un resultado que apoya al evaluador a tomar la decisión de apoyar o no al proyecto.

***Indicadores de impacto*III.e.1.1.-** Los indicadores que consideré para este proyecto son:

INDICADORES DE IMPACTO			
		Flora	Pérdida de vegetación
			Biodiversidad
		Fauna	Perturbación del hábitat por Ruido

Medio ambiente	Biótico	**Paisaje**	Calidad del paisaje
	Abiótico	**Suelo**	Características Físicas, químicas y Biológicas.
			Grado de erosion
		Agua	Calidad del agua
			Características físicas y biológicas
			Recarga del acuífero
		Aire	Calidad del aire
			Nivel de Ruido
	Social	**Socioeconómico**	Calidad de vida
			Economía

Lista de indicadores de impacto

III.e.2- ***ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL SITIO***

Suelo.- Es suelo de tierra vegetal conocido como humus, producto de las anteriores actividades del propietario del terreno mismas que fueron la agricultura.

Agua.- No existen cuerpos de agua en el predio del proyecto ni a 500 metros de distancia a la redonda.

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.- agrícola-urbano, motivado por la urbanización de la zona.

III.e.2.1.- ***ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO***

III.e.2.1.1.-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.

III.e.2.1.2.- 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.

III.e.2.1.3.-*Criterios y metodologías de evaluación*

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:

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

III.e.2.1.4.- 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

III.e.2.1.5.- 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 Impacto	-	-	-	-	-	-	+
Extensión	1	1	1	1	1	1	1
Permanencia	1	1(No Existe Nativa)	1(No existe Native)	1	4	2	4
Reversibilidad	1	1	1	1	2	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	5	4	8	9	6	5

III.e.2.1.6.- 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 Impacto	-	-	-	-	-	-	+
Extensión	1	1	1	1	1	1	1
Permanencia	1	1	1	1	4	2	4
Reversibilidad	1	1	1	1	2	1	
Recuperabilidad	1	1	1	4	1	1	
Sinergia	1	1	1	1	1	1	
Medida de mitigación	SI	SI	SI	SI	NO	SI	
TOTAL	5	5	5	8	9	6	5

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.

III.e.2.1.7.- MATRIZ DE LEOPOLD (ALONSO, SANTIAGO G., ET AL. 1987)

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.

III.e.2.1.8.- 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 y abandono), 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 moderadamente significativo
b	Efecto benéfico poco significativo
/	Mitigable

III.e.2.2.- *ETAPA DE ABANDONO*

III.e.2.2.1.-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.

III.d.2.2.2.- 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.

III.e.3.- CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

III.e.3.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

- La generación de escombro y tierras (Residuos de manejo especial) por la obra cuando inicie actividades sin el adecuado control tanto para el manejo como para su disposición final, puedo quedar expuesto 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 **25 m3** de residuos de manejo especial de excavar, limpiar 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 severo, 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 pude aumentar 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 y para ello solo se utilizará una retroexcavadora.

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 en la ejecución de la obra.

Suelo

- Las alteraciones que puede llegó a sufrir el suelo en esta etapa, son nulas dado que es un proyecto sobre una zona que ya estaba impactada.
- La generación de escombro, 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,), 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 puedo 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 contribuirá 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 esta impactada.

El cambio de estructura del suelo comenzó en la etapa de preparación por algunos habitantes de la ciudad, y termino siendo afectado totalmente por este proyecto en esta etapa, que además como vimos puedo 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 escombro (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 tronadora, higuerilla 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 la 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 puedo 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 hábitat.

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 obra denominada **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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.
- Por otro lado aumentará el número de personas en la zona, pero al estar diseñada para los servicios, la habitación y el comercio, será soportable, es decir no se colapsará la zona por el exceso de número de personas en movilidad y en la zona de estudio.

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

III.e.3.2.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Aire

- La generación de escombro por la obra en proceso sin el adecuado control tanto para el manejo como para su disposición, puedo quedar expuesto 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 baja), este puede aumentar por el uso de la maquinaria y equipo pesado. 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 mismas que consisten en utilizar maquinaría ligera como lo es una retroexcavadora 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 llegó a sufrir el suelo en esta etapa, son nulas dado que es un proyecto sobre una zona que ya estaba impactada.

La generación de escombro, 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,), 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 puedo 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 ha 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 termino siendo afectado totalmente en esta etapa por las actividades de desmonte y despalme, a ambos márgenes de la carrerea que además como vimos puedo ser contaminado si 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 etapa de construcción de la obra.

Agua

- Los residuos que se generarán en esta etapa como el escombro (concreto, varilla, sacos de papel,), residuos sólidos orgánicos (alimenticios y excretas) e inorgánicos (plásticos, papel, cartón, botellas,) 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 helminto) 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 será afectado dado que si bien se sustituyo una superficie natural por una capa de grava esto ayudará a que continué 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 denominada **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** el que modificará la calidad y visibilidad del paisaje, de menor medida dado que en la zona del proyecto ya existen varias obras o negocios como edificios púbicos, el CERESO, el comercio de comida y tienda de abarrotes, venta de autos usados, 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.**

III.e.3.3.- 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 del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 afectado, 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.

- 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 helminto) que pueden contener las excretas de los trabajadores y que representan un riesgo a la salud humana y la fauna, de no contarse con sanitarios fijos en las instalaciones.

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

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, y las que se ubican en el exterior del predio 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 **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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.**

III.e.3.4.- ETAPA DE ABANDONO

Aire

- La generación de escombro por la obra por demolición sin el adecuado control tanto para el manejo como para su disposición, puedo quedar expuesto 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 demolido 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 baja), este puede aumentar por el uso de la maquinaria y equipo pesado. Por lo tanto, al utilizar maquinaria pesada durante la demolición 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 abandono de la obra en mención.

Para minimizar los efectos de los impactos ambientales mencionados se establecerán las medidas de mitigación mismas que consisten en utilizar maquinaría ligera como lo es una retroexcavadora 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 el abandono de la obra.

Suelo

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

La generación de escombro, residuos propios de la demolición(mezcla, varilla, sacos de papel, entre otros), residuos orgánicos (residuos alimenticios y generación de excretas) e inorgánicos (plásticos, botellas, papel, cartón,), 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 puedo 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** contribuirá 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 ha demoler 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 termino siendo afectado totalmente en esta etapa por las actividades de desmonte y despalme, a ambos márgenes de la carrerea que además como vimos puedo ser contaminado si 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 etapa de abandono de la obra.

Agua

- Los residuos que se generarán en esta etapa como el escombro (concreto, varilla, sacos de papel,), residuos sólidos orgánicos (alimenticios y excretas) e inorgánicos (plásticos, papel, cartón,

botellas,) 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 helminto) 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 será afectado dado que si bien se sustituirá una superficie natural por un suelo artificial formado por grava de 2" a 3" no conllevará a disminuir la infiltración pero si 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 demolición 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 demolición 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 demolición de la obra.

Paisaje

En esta etapa se retirarán los elementos nuevos mismos que culminaran con la obra proyectada, siendo principalmente la estructura denominada **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 los edificios públicos, el CERESO, Venta de comida, venta de vehículos, 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 abandono la cual corresponde a la demolición 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.**

III.e.4.- **MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

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:

III.e.4.1.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

IMPACTO UNO.- La limpieza del predio en la que se incluye el retiro del **25 m3** de los residuos de manejo especial producto de la actividad de limpieza particularmente del retiro de 5 cm de suelo para retirar el pasto seco y producto de la excavación para la cimentación de las zapatas, no cambia de manera significativa la dinámica artificial del suelo, dado que no dejara ser un suelo vegetal que tienen ninguna función ambiental y pasara a ser un suelo de concreto(en área de oficinas, sanitarios y tanque) y con grava(en zona operativa) 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 UNO.- Los residuos identificados como de manejo especial serán retirados y depositados en el sitio de disposición final de **GUANAJUATO, GTO.** Para disminuir la generación de tolvaneras 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 DOS AGUA.- El Impacto que se puede generar es la contaminación del agua a través del mal manejo de los aceites, gasolinas o diesel.

MITIGACION DOS.- Se evitara su derrame en el suelo, prohibiendo 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 2.5 km del predio del proyecto .

IMPACTO TRES SALUD E HIGIENE.- Los trabajadores se pueden enfermar si se abastecen de agua de dudosa procedencia para tomar.

MITIGACION TRES.- Para evitar las enfermedades gastrointestinales de los trabajadores, diariamente como insumo al proyecto, se le dotará agua potable en garrafones de 20 litros para el consumo de estas personas.

IMPACTO CUATRO RUIDO.- Generación de ruido por las maquinarias y equipo de construcción.

MITIGACION CUATRO.- 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 de lunes a viernes y el sábado de 8:00 a.m. a 14:00 p.m.

IMPACTO CINCO FLORA Y FAUNA.- Afectación a la flora y fauna de la zona de estudio por los anteriores propietarios.

MITIGACION CINCO.- Para estos dos factores, se observan impactos positivos dado que al retirar los residuos de manejo especial del predio y realizar la reforestación, se propiciaran las condiciones para la repoblación de las especies vegetales y con ello la repoblación de la fauna, principalmente aves.

IMPACTOS RESIDUALES Y ACUMULATIVOS

No se detectan impactos residuales ni acumulativos en esta obra.

III.e.4.2.- **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

IMPACTO SEIS SUELO, Dado que la actividad de mayor impacto será la del movimiento de tierras para la conformación de la cimentación, misma que se hará en el terreno en el cual estén diseñadas, se afectara al suelo de la zona de estudio.

MITIGACION SEIS, se trabajara con una excavación mínima (0.8 m) y nivel del piso terminado en las zapatas, rellenándolo con arcilla inerte mejor conocida como tepetate y material producto de la excavación, en general los impactos al medio ambiente serán mínimos, y se complementarán con la aplicación de las siguientes medidas de mitigación:

Medida Preventiva SIETE

Factor abiótico

Aire

Los escombros como el residuo de concreto, varilla, grava y arena, tierra, 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 OCHO

Facto abiótico

Aire

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 NUEVE

Factor abiótico

aire

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 DIEZ

Factor abiótico

aire

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 ONCE

Factor abiótico

aire

Para prevenir la generación de polvos durante el movimiento de tierras, se regará con pipas de agua de 10,000 litros, una vez a la semana en épocas de lluvia y cada tercer día en época de estiaje o según las condiciones lo ameriten. Por ejemplo en el tiempo de la canícula que es de julio a agosto es donde se deben incrementar los riegos, pero como el proyecto se pretende iniciar en el mes de septiembre ya no aplica esta actividad en estos meses.

Medida Preventiva DOCE

Factor abiótico

aire

Para prevenir la contaminación del aire por los humos de los motores de los vehículos asignados a la obra, se solicitaran a los choferes que lleven sus vehículos a la verificación vehicular y obtengan la calcomanía correspondiente.

Medida Preventiva TRECE

Factor abiótico

ruido

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 CATORCE

Factor abiótico

ruido

Con el objetivo de disminuir los niveles de ruido que serán ocasionados por el uso de maquinaria pesada como la retroexcavadora, se dará mantenimiento preventivo y se trabajara solo un turno que será el correspondiente al matutino y evitando trabajar en horario nocturno. Esta será una medida preventiva con el objeto de evitar la molestia a los vecinos ubicados en los colindantes al proyecto

Medida Preventiva QUINCE

Factor abiótico

Suelo

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.

Medida Preventiva DIECISEIS

Factor abiótico

Suelo

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 y grava). 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 del municipio.

Medida Preventiva DIECISIETE

Factor abiótico

Suelo

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 DIECIOCHO

Factor abiótico

Agua

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 del municipio.

Medida Preventiva DIECINUEVE

Factor abiótico

Agua

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.

Se prohibirá a los conductores de las tolvas, que estos residuos producto de la etapa de construcción sean depositados en cauces de los arroyos obstruyendo el caudal o en caminos vecinales y contaminando la zona.

Medida de Compensación o regeneración VEINTE

Factor biótico

Flora

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 VEINTIUNO

Factor biótico

Fauna

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 VEINTIDOS

Factor biótico

Fauna

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 VEINTITRES

Factor biótico

Paisaje

Para disminuir el impacto al paisaje se utilizarán colores en la construcción de tal manera que sean amigables con el entorno.

III.e.4.3- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Medida mitigación VEINTICUATRO

Factor abiótico

Aire

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 VEINTICINCO

Factor abiótico

Suelo

*S*e llevarán de forma permanente auditorias para vigilar el buen funcionamiento del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"**

Medida mitigación VEINTISEIS

Factor abiótico

Suelo

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.

Medida mitigación VEINTISIETE

Factor abiótico

Agua

El manejo de residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo expuesto en líneas anteriores.

Medida de Compensación o de regeneración VEINTIOCHO

Factor abiótico

Fauna

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** y haciendo al paisaje menos vulnerable y por consecuencia aumentando la calidad del mismo.

Medida de Prevención VEINTINUEVE

Factor abiótico

Seguridad

Para prevenir los accidentes se capacitará a todo el personal de la estación de carburación en temas de primeros auxilios, combate a incendios, evacuación y derrames de materiales peligrosos, al menos una vez al año. Para ello se aplicará el **programa interno de protección civil**

III.e.4.4.- ETAPA DE ABANDONO

Medida mitigación TREINTA

Factor abiótico

Aire

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 para su posterior retiro.

Medida mitigación TREINTA Y UNO

Factor abiótico

Suelo

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.

Medida mitigación TREINTA Y DOS

Factor abiótico

Agua

Se evitará la contaminación del agua pluvial y subterránea con el buen plan de manejo de residuos de todo tipo.

Medida de Compensación o de regeneración TREINTA Y TRES

Factor abiótico

Fauna

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** y haciendo al paisaje menos vulnerable y por consecuencia aumentando la calidad del mismo.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

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 o compensación; finalmente, este proyecto por su propia naturaleza, tiene como objetivo fundamental dar la alternativa al ciudadano del municipio de **GUANAJUATO, principalmente a los habitantes de La Comunidad de Puentecillas** así como de las demás comunidades de **GUANAJUATO** de dotar de combustible de gas l.p. a estas personas para sus vehículos y para ello se esta proponiendo la obra denominada **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** disminuyendo el riesgo y tiempo que representa el acudir a otro a solicitar gas l.p. mismo que se ubica a 4 km.

Desde el punto de vista ambiental la zona donde se construirá el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 un mejor servicio en el 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 **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS 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 o compensación; finalmente, este proyecto por su propia naturaleza, tiene como objetivo fundamental dar la alternativa al ciudadano de la **comunidad de Puentecillas** y del mismo municipio de **GUANAJUATO, Guanajuato,** de contar con un sitio en el cual se les pueda suministrar gas L.P. para sus vehículos para ello se esta proponiendo el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** disminuyendo el riesgo que representa el acudir a otro sitio que se ubica a 4 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 Puentecillas**, no podrán suministrar gas l.p para su vehículos en su misma zona.

2.- Las personas que habitan en la **comunidad de Puentecillas**, seguirán sin alternativas para suministrar gas l.p para sus vehículos en su propia colonia 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 denominada carretera **estatal Guanajuato – Puentecillas.**

4.- El sistema ambiental continuará degradándose paulatinamente, particularmente en los que se refiere al elemento flora.

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 compensación; finalmente, este proyecto por su propia naturaleza,

tiene como objetivo fundamental dar la alternativa al ciudadano de **GUANAJUATO**, particularmente a los habitantes de la **comunidad de Puentecillas** de contar con un lugar para poder suministrar gas l.p para su vehículos para ello se esta proponiendo construir el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** disminuyendo el riesgo que representa el acudir a otro sitio que se ubica a 4 km 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 Puentecillas**, podrán suministrar gas l.p para su vehículos en su misma zona.

2.- Las personas que habitan en la **comunidad de Puenecillas**, contarán con una alternativa para suministrar gas l.p para sus vehículos en su propia colonia, 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.- Es importante promover no solo en la zona sur del municipio de GUANAJUATO, GTO. particularmente en la **comunidad de Puentecillas** sino en todo el municipio de **GUANAJUATO**, incluir este tipo de infraestructura, para qué 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. También se beneficiaria al sector comercial formal e informal como son las loncherías o venta de cualquier tipo de comida que existen en esta colonia. Y finalmente se beneficiara el medio ambiente dado que el gas l.p. es un combustible mas limpio que otros hidrocarburos como la gasolina o el diesel.

ATENTAMENTE

JORGE VALENCIA HUERTA

RESPONSABLE TECNICO

En base a la evaluación de los resultados del informe preventivo de impacto ambiental se emiten las siguientes:

III.G.- 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 la normatividad estatal y de DESARROLLO URBANO MUNICIPAL y federal, en la cual se detecta que es posible potenciar 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 de Hidrocarburos, la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la Ley de Aguas Nacionales, Ordenamiento Ecológico Estatal, 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 para que ellas determinen lo conducente.

5).- La acción del proyecto incide principalmente sobre el factor ambiental agua, seguridad y residuos, además de la pobreza, sin embargo, hay que recalcar que con la ejecución de este proyecto todos ellos sin duda tendrán un efecto benéfico para el desarrollo económico de la región.

6).- La ejecución del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO"** no provocará desequilibrios ecológicos, ni impactos ambientales residuales, ni impactos ambientales acumulativos, ni impactos ambientales significativos, ni impactos ambientales sinérgicos, 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 Ordenamiento Ecológico que tienen las autoridades del estado 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 y compensación propuestas.

10).- Por otro lado, cabe resaltar que con las medidas de mitigación propuestas, 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.

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 a **La Estación de Carburación** 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** o los que hay en la **comunidad de Puentecillas** o 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 solido o liquido 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 del Ambiente del Estado de Guanajuato, y a la ley de Hidrocarburos, el abajo firmante manifiesta que la información contenida en el Informe Preventivo de Impacto Ambiental del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P. PUENTECILLAS EN GUANAJUATO, GTO" con pretendida ubicación** en Calle **Loma Ex – Hacienda De Puentecillas (Fracción De Fracción 1, Puentecillas) 1-B(Lote 8-A)** Guanajuato, Gto*. DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO, GTO. e*s real, fidedigna y sabe de las responsabilidad en que incurre el que declara con falsedad ante autoridades administrativas.

Asimismo, manifiesto que dicho Informe Preventivo 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

_____

ING. JORGE VALENCIA HUERTA

RESPONSABLE TECNICO

GUANAJUATO, GTO. A 15 DE JUNIO DEL 2018

MEDIDA DE COMPENSACION:

PROYECTO DE REFORESTACION A EJECUTARSE EN EL MES DE OCTUBRE 2018 Y CONCLUIRSE EN EL MES DE DICIEMBRE DEL 2018

Tiempos para la plantación

Se ha programado 60 días para cada año contados a partir del mes de octubre del 2018 y un mantenimiento durante 5 años. Para iniciar las actividades de reforestación se programó la temporada de lluvia, aunque ya van hacer pocas sería entre los meses de octubre a diciembre del 2018.

Superficie a reforestar.

La superficie a reforestar serán las que vienen indicadas en el plano general del proyecto ejecutivo, misma que corresponde a 20 m2.

.- 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 trasplantar.

.- 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 se observa 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)	3
Cactus (cactacea)	3
Arbustos Ocotillo	4

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 informe preventivo de impacto ambiental son los siguientes:

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.
Dictámenes técnicos de los especialistas que participaron en la elaboración de este informe preventivo 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 corroboro 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

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS	
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
\	Efecto mitigable

SUBSISTEMA	MEDIO	ELEMENTO	SUBELEMENTO	ACTIVIDADES PREVISTAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO: PREPARACIÓN DEL SITIO — Limpia, trazo y nivelación	Excavación	Compactación terreno	Empleos temporales	Generación de excretas	Disposición de residuos de manejo especial	REMODELACION-CONSTRUCCIÓN — Obra civil de estación de carburación	Disposición de residuos sólidos urbanos	Reforestación	Empleos temporales	Generación de excretas	Generación de escombro	OPERACIÓN Y MTO. — Conservación periódica	Generación residuos sólidos urbanos	Emisiones a la atmósfera	Empleos permanentes	ABANDONO — desmantelamiento	demolición
FÍSICO-NATURAL	ABIÓTICO (O FÍSICO)	Suelo	Caracteristicas 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			
			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	Caracteristicas 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		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					a 2												
			Especies de interés ecológico	a 2					a 2							a 2					
			Introducción de especies									B 10									
		Fauna terrestre	Perturbación hábitat por ruido	a 3	a 3	a 3															
			Biodiversidad													a 2	a 2				
			Fauna nociva																		
		Paisaje	Fragilidad	a 2	a 2	a 2		a 2	a 2	a 2	a 2	B 10		a 2	a 2	a 2	a 2				a 2
	PERCEPTUAL		Visibilidad	a 2	a 2	a 2		a 2	a 2	a 2	a 2	B 10		a 2	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	B 10		a 2	a 2	a 2	a 2				
SOCIO-ECONÓMICO			Flujos migratorios				M 5						B 10						B 10		
			Economía local				M 5						B 10						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.- Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de **GUANAJUATO,** México.

3.- Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de **GUANAJUATO,**. 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, GUANAJUATO, GTO., 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,**

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.

5.0 García Enriqueta. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koopen, 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 Cinegético Temporada 1999-2000. Diario Oficial lunes 26 de julio de 1999.

VIII.9 GLOSARIO DE TÉRMINOS

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 determinar 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.

Desmonte.- 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 interaccionan 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

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.

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.

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.