RESUMEN

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

GRUPO TBGAS, S.A. DE C.V.

ESTACION DE SERVICIO MAJALCA

CHIHUAHUA, CHIH.

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

Grupo TBGas, S.A. de C.V.

I.1.2 Ubicación del Proyecto.

El predio del proyecto se ubica en el Km. 31+498 de la carretera Chihuahua – Cd. Juárez en el Municipio de Chihuahua, Chih.

En las proximidades del proyecto no se localiza ningún rio o cuerpo de agua cercano, se encuentra ubicado sobre una zona completamente urbanizada, se observan actividades similares de expendio de combustibles, locales comerciales, lotes baldíos, restaurantes y vialidades de gran tráfico, es una zona carente de vegetación, misma que fue eliminada muchos años atrás por el crecimiento comercial de la zona.

I.1.3 Vida Útil del Proyecto

Indefinida, sin embargo dependerá del éxito comercial de la estación el que continúe su funcionamiento hasta el término de su vida útil.

I.1.4 Presentación de la Documentación Legal

Se anexan al presente estudio:

Acta Constitutiva de la empresa.
Protocolización de acta de asamblea extraordinaria para el cambio de razón social ante notario público No. 29, Lic. Víctor Emilio Anchondo Paredes para el Distrito Judicial Morelos a los 14 días del mes de abril del año 2005.

Situación Legal del Predio.
Contrato de compraventa celebrado en la ciudad de Chihuahua, Chih., a los 25 días del mes de julio de 1994, ante el Lic. María del Rosario Hernández Bejarano Notario Público No. 17 del Distrito Judicial Morelos.

Constancia de Zonificación
Constancia de Zonificación emitida el 22 de octubre de 2015 por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua con Num. De Oficio AUA 09084/2015.

I.2. Promovente

I.2.1 Nombre o Razón Social

Grupo TBGas S.A. de C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyente

GTB9105041G8

I.2.3. Nombre y Cargo del Representante Legal

Lic. Gerardo Ernesto Torres Bitar
Administrador Único

I.2.4. Dirección del Particular o de su Representante Legal

[redacted] Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.- Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

1.3.1.- Nombre o Razón Social

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

1.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes

[redacted] Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Estudio

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

1.3.4.- Dirección del Responsable Técnico

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

II DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1.-Información General Del Proyecto

II.1.1.-Naturaleza del Proyecto

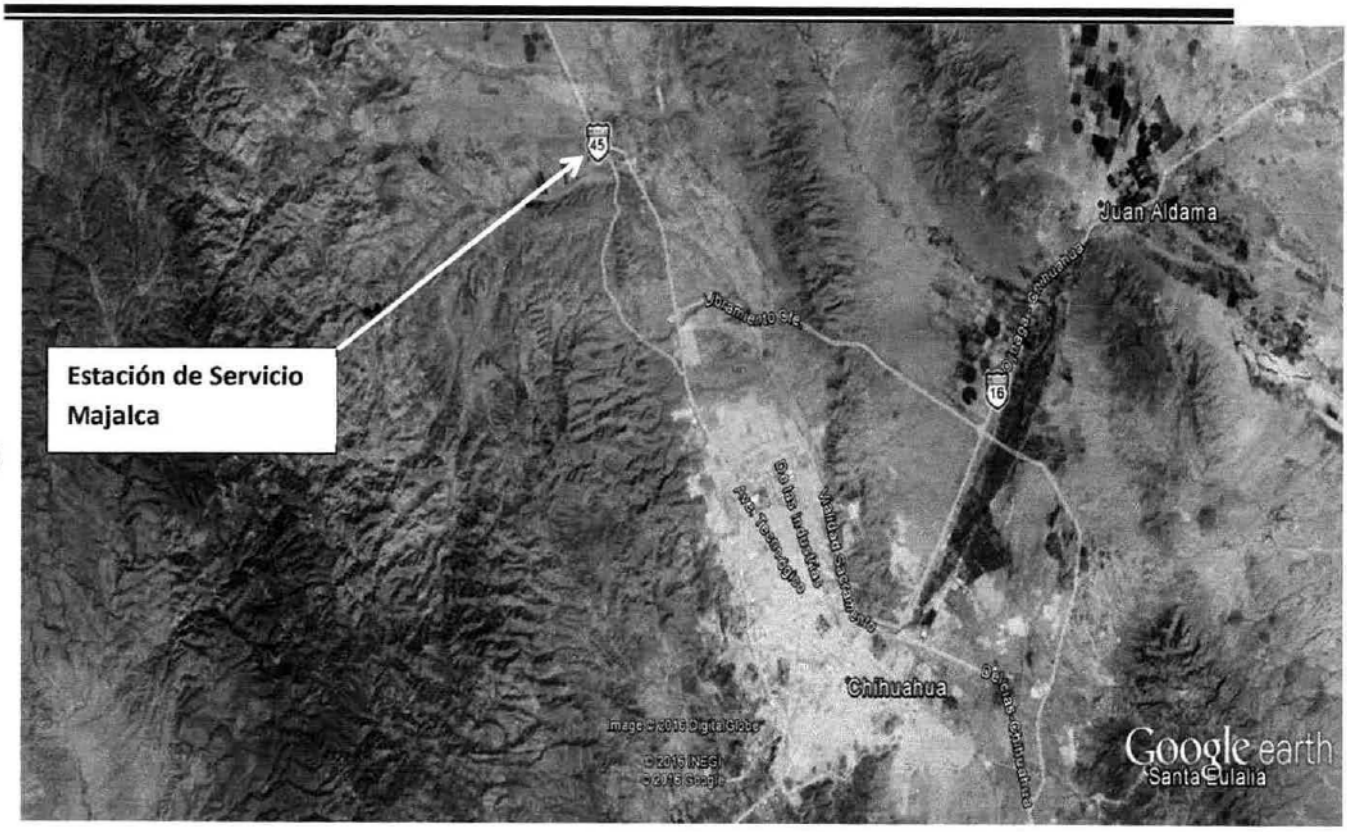
Tipo de Obra	Estación de Servicio de Combustibles
Obra Nueva	No
Obra Complementaria Asociada o de Servicios	Tienda de Conveniencia
Descripción	Se pretende regularizar la operación de una estación de servicio de combustibles, para la comercialización de gasolinas magna, premium y diesel suministrado por Pemex - Refinación, así como aceites lubricantes y aditivos. La estación cuenta con 4 tanques de almacenamiento subterráneos, uno de 60,000 litros para gasolina magna, otro de 60,000 litros para gasolina premium y 2 de 60,000 litros cada uno para diesel, 4 dispensarios para gasolinas y 5 para diesel, oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de dispensarios, áreas verdes, tienda de conveniencia y área de tanques.
Justificación	La elaboración del presente estudio es con la finalidad de dar cumplimiento a lo requerido por la normatividad ambiental en la materia y regularizar la operación de una estación de servicio para el expendio de gasolinas, diesel, aceites y lubricantes, que brinda el servicio de carga de combustibles para los vehículos que transitan por la carretera Federal Chihuahua – Cd. Juárez y el área de influencia de la estación, la resolución de impacto ambiental está siendo solicitada por la Autoridad Municipal correspondiente, para obtener la Licencia de Uso de Suelo, misma que es un requisito indispensable para tal fin.
Elementos Ambientales	En el predio del proyecto no se afectara ningún tipo de vegetación ni fauna silvestre por no contar con ella desde mucho tiempo atrás, ya que la estación se encuentra actualmente construida y en operación, la zona se encuentra previamente impactada por la urbanización de la zona, la construcción de vialidades, locales comerciales y la instalación de estaciones de servicio.

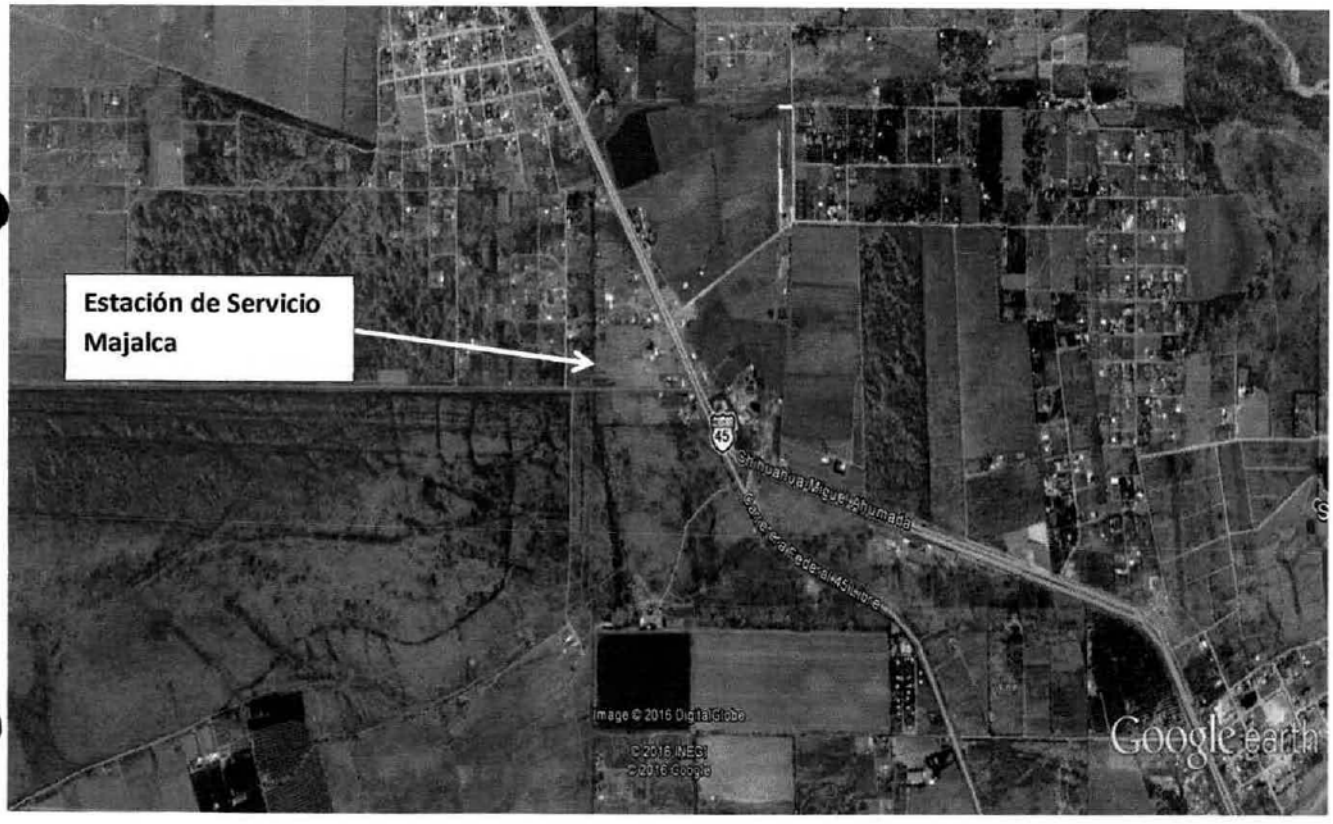
II.1.2.- Selección del Sitio

La selección del sitio en su momento, se llevó a cabo por la disponibilidad del terreno, por la necesidad de abastecer de combustible a las unidades que circulan por la carretera Chihuahua – Cd. Juárez y la carretera al Parque nacional Cumbres de Majalca, así como a la población de la zona de influencia del proyecto.

II.1.3.- Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización

El predio del proyecto se ubica en el Km. 31+498 de la carretera Chihuahua – Cd. Juárez en el Municipio de Chihuahua, Chih.


Estación de Servicio Majalca
Juan Aldama
Chihuahua
Google earth


Estación de Servicio Majalca
Google earth

Predio de la estación de servicio

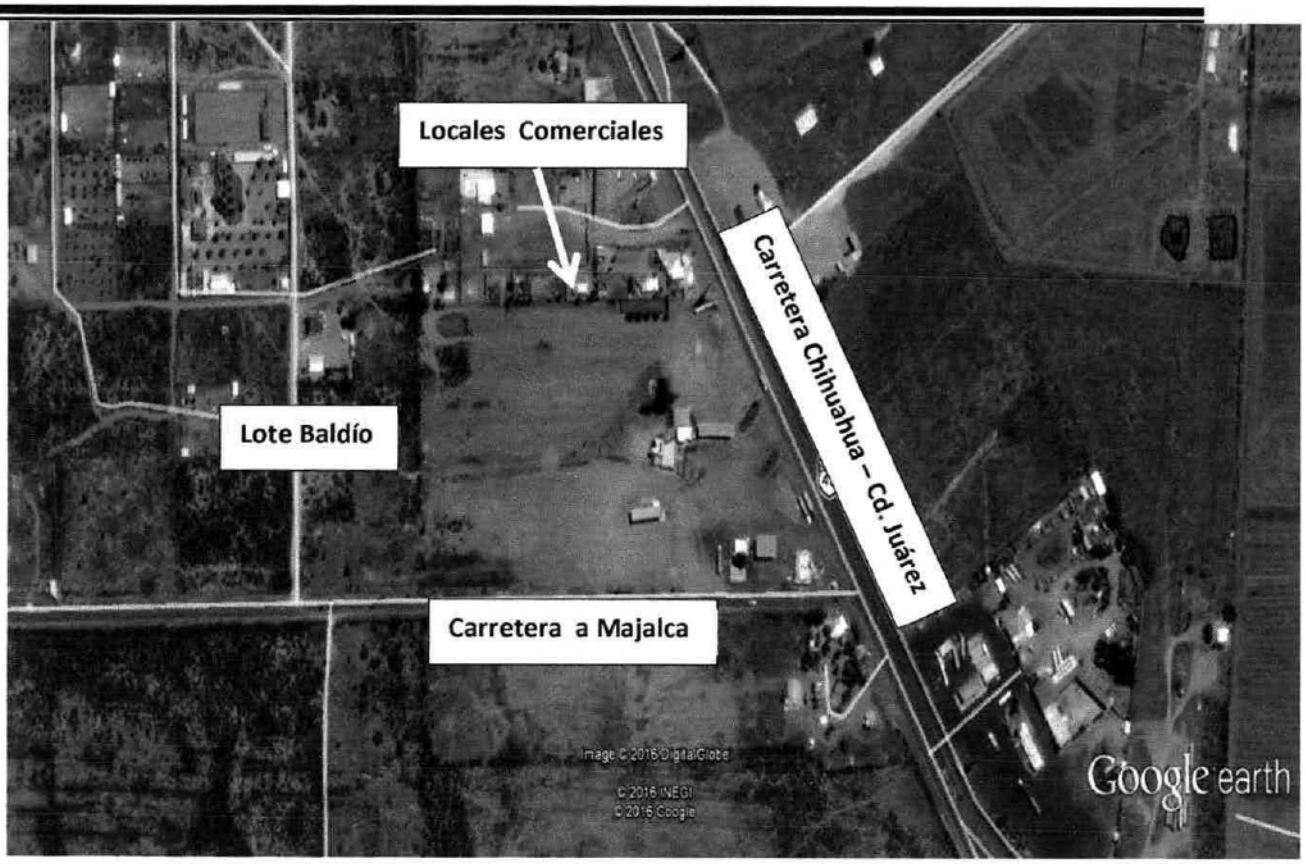
Ubicación con coordenadas del predio del proyecto:
Coordenadas UTM 13 R 380306 E, 3193651 N Datum WGS 84

Superficie del predio = 70,567.000 m^2

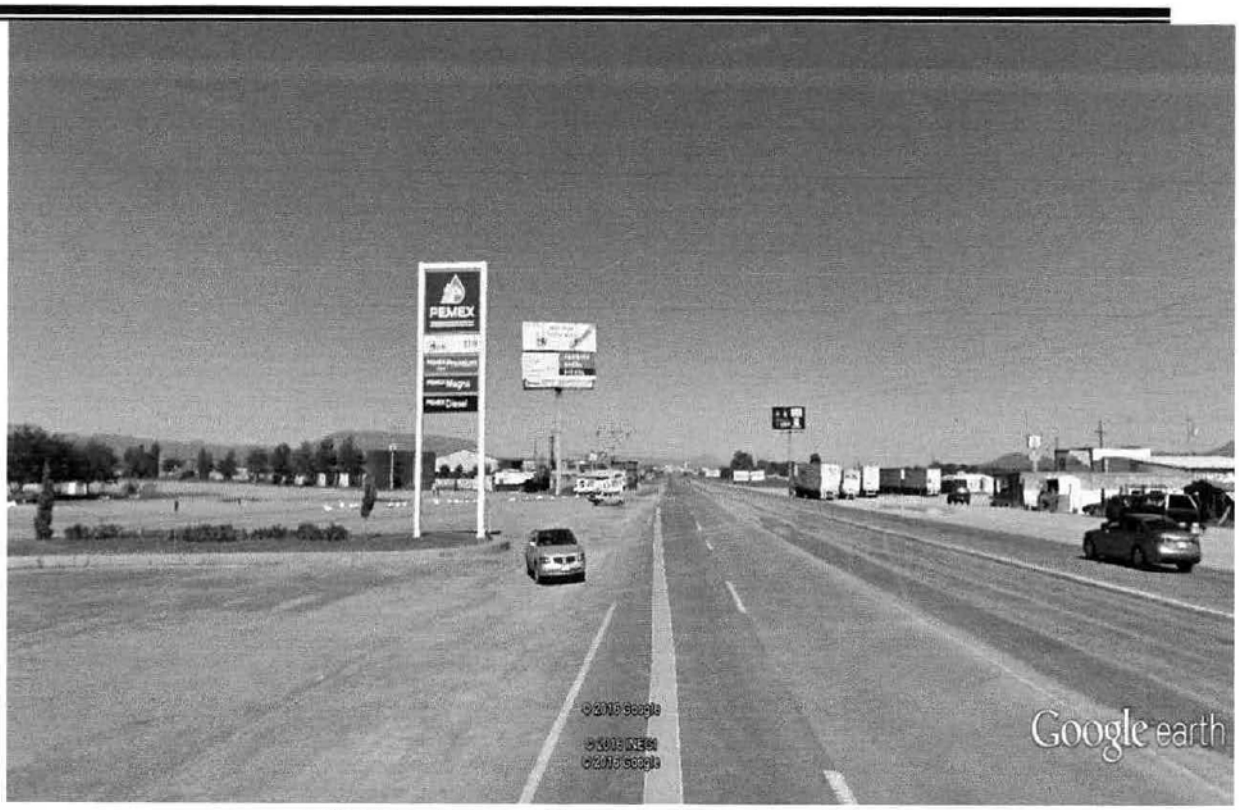
CUADRO DE CONSTRUCCION					
LADO	**RUMBO**	**DISTANCIA**	**VERTICE**	**COORDENADA (Y)**	**COORDENADA(X)**
			1	3193759.000	380379.000
1 – 2	S 28° 31' 57" E	236.42	2	3193551.294	380491.928
2 – 3	N 89° 13' 13" W	400.46	3	3193556.743	380091.505
3 – 4	N 00° 50' 44" E	206.00	4	3193762.720	380094.544
4 - 1	S 89° 15' 03" E	284.48	1	3193759.000	380379.000

Colindancias Del Predio

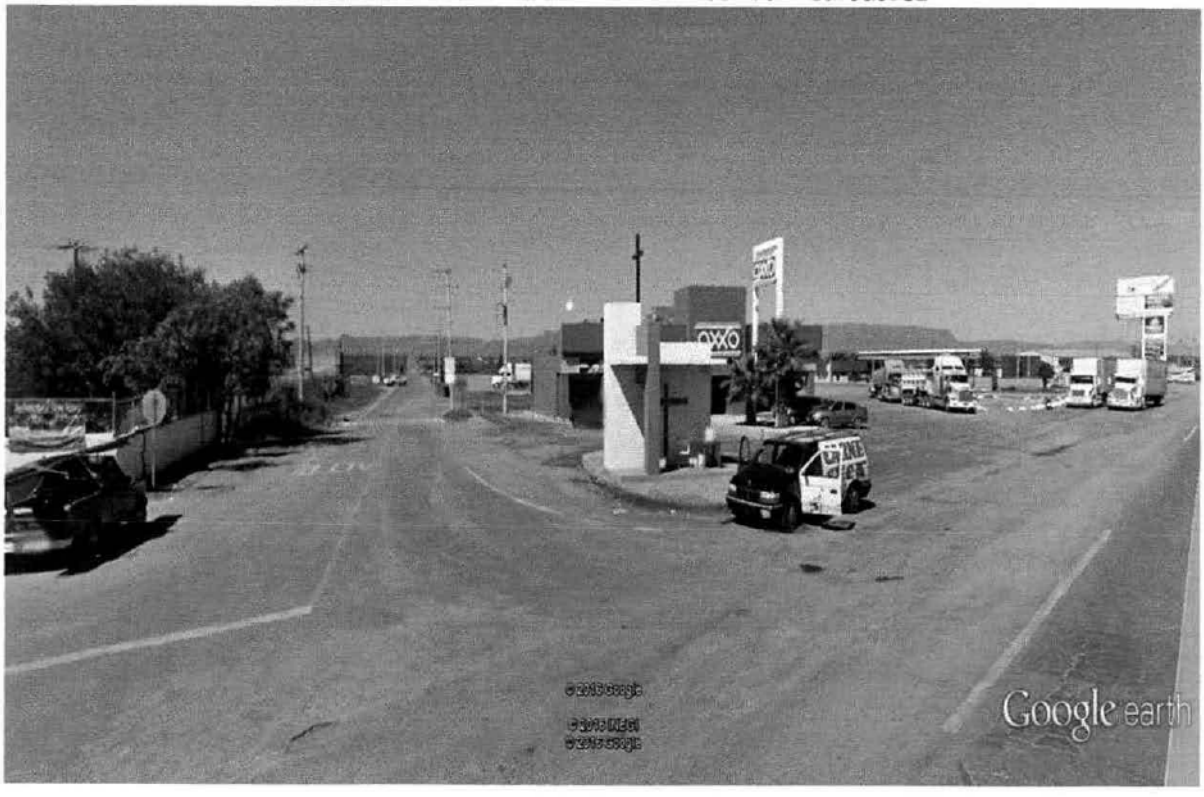
ORIENTACION	COLINDANCIA
Sur	Carretera a Parque Majalca
Este	Carretera Chihuahua – Cd. Juárez
Oeste	Lote Baldío
Norte	Locales Comerciales



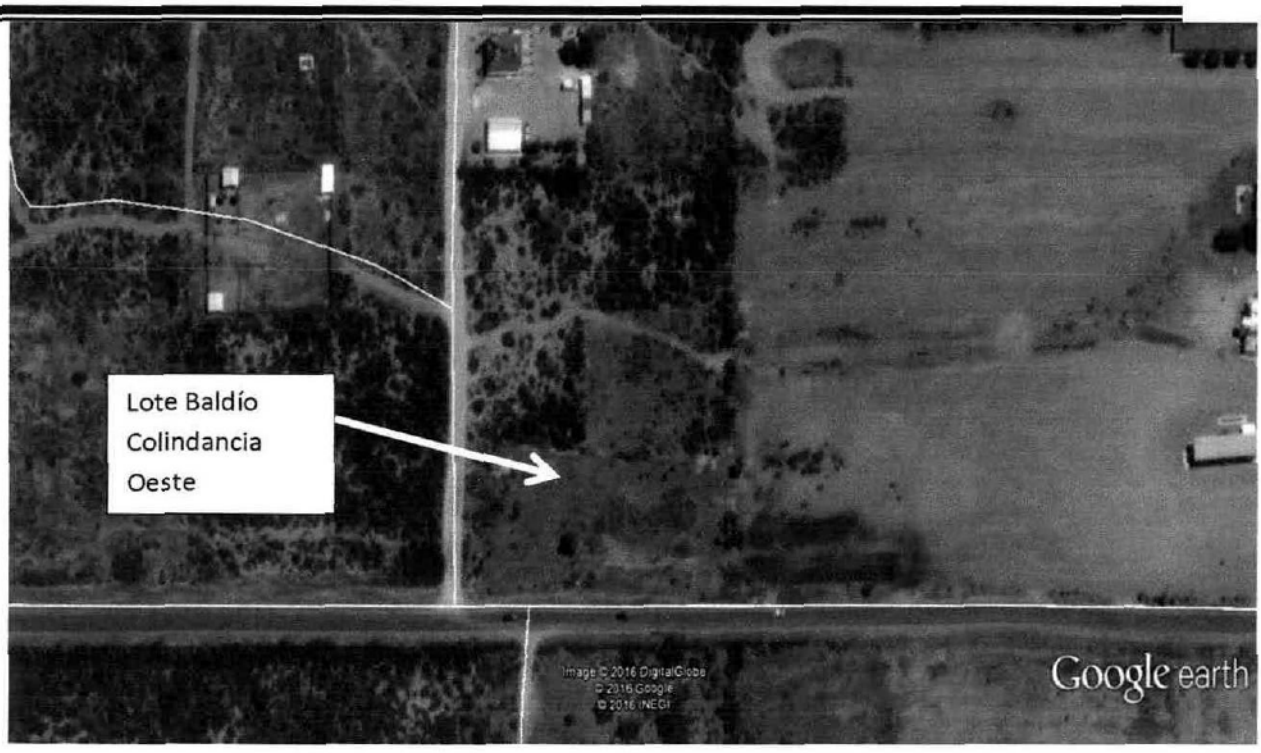
Colindancia Norte Locales comerciales



Colindancia Este con Carretera Chihuahua – Cd. Juárez



Colindancia Sur con Carretera A Parque Cumbres de Majalca



II.1.4.- Inversión Requerida

Se tuvo una inversión inicial aproximada de $ 15,000,000 de pesos.

II.1.5.- Dimensiones del Proyecto

Descripción	Metros M^2
Superficie del predio	70,567.00
Superficie de estación de servicio	26,879.60
Superficie construcción edificio 1	99.53
Superficie construcción edificio 2	142.22
Superficie construcción edificio 3	285.75
Superficie construcción edificio 4	321.06
Superficie despacho de gasolina	260.39
Superficie despacho de diesel	253.19
Superficie tanques de almacenamiento	396.13
Superficie estacionamiento	367.19
Superficie área verde	6,800.00
Superficie circulación	17,876.40

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

Uso Actual del Suelo

Emitida el 22 de octubre de 2015 por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua con Num. De Oficio AUA 09084/2015.

Cuerpos de Agua

Cercanos en la zona de la estación no se localizan cuerpos de agua de ningún tipo, el cuerpo de agua más cercano es la presa el Rejón, el cual se ubica a 30 km al Sureste del predio.

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

La estación de servicio se encuentra dentro de una zona completamente urbanizada con vialidades y estaciones de servicio similares, se cuenta con los servicios de electricidad, agua potable, teléfono recolección de residuos y drenaje, se cuenta con la disponibilidad de todos los servicios requeridos para la adecuada operación de la estación.

II. 2 Características Particulares del Proyecto

La estación se encuentra en operación desde varios años atrás, cuenta con 4 tanques de almacenamiento subterráneos, uno de 60,000 litros para gasolina magna, otro de 60,000 litros para gasolina premium y 2 de 60,000 litros cada uno para diesel, 4 dispensarios para gasolinas y 5 para diesel, oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de dispensarios, áreas verdes, tienda de conveniencia, y área de tanques.

Se encuentra localizada a 30 Km. De la ciudad de Chihuahua, en una zona con varias estaciones de servicio similares, locales comerciales, restaurantes, talleres mecánicos, desponchados, refaccionarias, estacionamientos para trailers de carga, etc.

11.2.1 Programa general de trabajo.

La estación del proyecto se encuentra en operación desde hace varios años, por lo que un programa de trabajo no se presenta ya que no aplica.

II.2.2 Preparación del sitio.

La estación del proyecto se encuentra en operación desde hace varios años, por lo que un programa de trabajo no se presenta ya que no aplica.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

La estación del proyecto se encuentra en operación desde hace varios años, por lo que un programa de trabajo no se presenta ya que no aplica.

II.2.4 Etapa de Construcción

La estación del proyecto se encuentra en operación desde hace varios años, por lo que un programa de trabajo no se presenta ya que no aplica.

II.2.5. Etapa de Operación y Mantenimiento.

La estación se encuentra en operación desde varios años atrás, cuenta con 4 tanques de almacenamiento subterráneos, uno de 60,000 litros para gasolina magna, otro de 60,000 litros para gasolina premium y 2 de 60,000 litros cada uno para diesel, 4 dispensarios para gasolinas y 5 para diesel, oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de

Procedimiento de descarga de Combustible.

- Se reciben los combustibles por medio de auto tanques
- Se descarga en los tanques subterráneos correspondientes al tipo de combustible.
- Los vapores desplazados por el llenado del tanque se envían de regreso al auto tanque.
- Se toma la orden al cliente.
- Se despacha el combustible en la cantidad solicitada, bombeando desde el tanque subterráneo directamente al tanque del vehículo automotor.
- El cliente puede hacer uso de los servicios de aire y agua de forma gratuita.
- De requerirlo el cliente puede comprar aceites y lubricantes.

Diagrama de Flujo

La Generación de Residuos no peligrosos y peligrosos, y emisiones a la atmosfera, se dará en la etapa de operación del proyecto

Se cuenta con una tienda de conveniencia, para ofrecer al cliente de la estación una opción adicional de servicios comerciales en el mismo lugar donde se cargara combustible. Las materias primas utilizadas para la operación del proyecto serán principalmente los combustibles como gasolina magna, Premium y diesel, así como lubricantes y aditivos. Para el mantenimiento del proyecto se realizaran los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos de la estación según el manual de operación de dichos equipos, se requerirán grasas, aceites, desengrasantes, limpiadores, etc. En la limpieza del proyecto se utilizaran jabones, detergentes, papel sanitario, escobas, desengrasantes, trapeadores, recogedores, contenedores, en diferentes volúmenes, ninguno de estos artículos se consideran como sustancias peligrosas.

Requerimientos de personal

Se emplearan aproximadamente 20 personas entre administrativos y operativos.

b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.

A continuación, se enumeran los equipos de operación que contienen dispositivos de seguridad:

- Tanque de almacenamiento de doble pared, con monitoreo de fugas entre las paredes.

- Trampas de grasas y aceites.
- Sensores de medición dentro de los tanques.
- Barreras contra impacto en cada uno de los módulos.
- Instalación eléctrica especial.
- Sistema de tierra en todos los elementos eléctricos
- Los dispensarios de combustibles, estarán perfectamente anclados en las islas.
- Contará con válvulas shut-off, las cuales estarán perfectamente sujetadas y herméticas
- Todos los dispensarios tendrán instaladas en sus mangueras válvulas de corte rápido.
- Los accesorios para la descarga del combustible deberán herméticos

Agua potable y Drenaje

Se cuenta con el servicio de agua potable y drenaje. El agua que se requiere para la etapa de operación es aproximadamente de 30 m^3 mensuales, para las áreas de los servicios sanitarios y la necesaria para mantenimiento y limpieza de las diferentes áreas.

Trampa de grasas para el control de residuos líquidos aceitosos

Por el lavado de pisos en el área de carga de combustible tanto de los tanques de almacenamiento como en las islas de despacho, se contara con una trampa de grasas y aceites para contener las aguas aceitosas de los pisos de la estación, mismas que serán recolectadas por una empresa autorizada para su correcta disposición. En la operación la única descarga de aguas residuales será la proveniente de los sanitarios, misma que será conducida al sistema de drenaje municipal.

Emisión y control de residuos solidos

Se generaran residuos sólidos domésticos como por ejemplo desechables, papel, cartón, algunos plásticos etc., serán los generados por la plantilla de empleados, serán mínimos y se manejaran de tal manera que puedan ser colectados y dispuestos de forma adecuada a la normatividad vigente en el relleno sanitario municipal.

Las latas vacías de aceite, estopas impregnadas de aceite, etc., seran almacenados temporalmente en depósitos de 200 lts. con tapa, para posteriormente disponerlo adecuadamente por medio de una empresa autorizada para realizar dicha actividad.

c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.

Se realizara mantenimiento preventivo y correctivo en las diversas áreas de la estación de servicio consiste en la revisión periódica de los equipos y la realización programada de los mantenimientos preventivos y correctivos contenidos en los manuales de operación de los diferentes equipos. En un caso dado de alguna reparación de emergencia esta será realizada por personal calificado de acuerdo al proveedor del equipo que se trate.

d) Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.

Se tiene un programa de control de malezas en el perímetro del predio, ismo que se lleva a cabo solo en la temporada de lluvias en los meses de septiembre a noviembre.

De la misma manera se cuenta con un programa de fumigación mensual para el control de fauna nociva.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

No se tendrán obras asociadas al funcionamiento de la estación, solo se expenderán combustibles y lubricantes.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Una vez concluida la vida útil del proyecto, se realizara un estudio de abandono de sitio, en el cual se describirá la afectación que se tuvo por la operación de la estación y las acciones para su mitigación, mismo que será puesto a disposición de la autoridad correspondiente para su evaluación correspondiente.

II.2.8 Utilización de explosivos.

No se manejara ningún tipo de explosivo, puesto que la estación se encuentra en operación.

II.2.9 Generación, Manejo y disposición de residuos líquidos, sólidos y emisiones a la atmosfera.

Aguas Residuales.

Se generan aguas residuales por los empleados de la estación y el público en general que acude a cargar combustible o a la tienda de conveniencia, La descarga de los sanitarios de la estación está conectada al sistema de drenaje municipal.

Se generan aguas contaminadas con aceite o pequeños derrames de gasolina, por lo que se cuenta con una trampa de grasas y aceites, dichos residuos son recolectados periódicamente por una empresa autorizada para tal fin.

Residuos Sólidos peligrosos.

Por las actividades propias de la estación se generan latas vacías de aceite, estopas impregnadas de grasas y aceites, etc., los cuales son almacenados temporalmente en depósitos con tapa, para posteriormente disponerlo adecuadamente por medio de una empresa autorizada para realizar dicha actividad.

Residuos Sólidos Domésticos.

Se generan residuos sólidos urbanos por la plantilla de empleados, y por el público que acude a la estación y la tienda de conveniencia, lo cuales se recolectaran en depósitos adecuados temporalmente, se recolectaran y dispondrán de forma adecuada en el relleno sanitario municipal.

Emisiones a la Atmosfera

Las emisiones a la atmosfera en la operación de estaciones de servicio consisten básicamente en emisiones de hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de trasiego de gasolina, pero estas serán controladas por dispositivos de recuperación de vapores. Para esto PEMEX exige en sus franquicias una red de recuperación de vapores en la estación de servicio, de no contar con ella, dicha estación no podrá operar.

También cuando se suministra combustible a un automóvil, se generan las emisiones como vapores de compuestos orgánicos volátiles, debido a la evaporación y pequeños derrames. Estas emisiones corresponden a las operaciones de despacho en islas de servicio y reposición del combustible de la estación de servicio mediante auto tanques.

Ruido

Durante las actividades de operación la estación de servicio no se exceden los niveles de ruido establecidos en cuyos niveles son de 68 decibeles en fuentes fijas en un horario entre las 6:00 y 22:00 hrs. Y de 65 decibeles entre las 22:00 y 6:00 hrs.

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

Los residuos no peligrosos son dispuestos en contenedores con tapa y se colocaran temporalmente en un lugar de fácil acceso para ser recolectados por el servicio de limpia municipal y ser dispuestos en el relleno sanitario.

Todos aquellos residuos susceptibles de ser reciclados se almacenan temporalmente para su posterior traslado a empresas dedicadas al reciclaje debidamente autorizadas.

Se cuenta con una trampa de grasas y aceites para la contención de aguas contaminadas con aceites, mismas que serán recolectadas por una empresa autorizada para tal fin.

Los residuos peligrosos generados son dispuestos temporalmente en contenedores adecuados y en un lugar construido de acuerdo a la normatividad aplicable en la materia, los cuales serán recolectados por una empresa autorizada por la autoridad Federal.

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la Regulación del uso del suelo.

LEY DE HIDROCARBUROS TÍTULO PRIMERO *Disposiciones Generales Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos. Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.*

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

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y

Plan Director Urbano, Correspondiente de la Dirección de Obras Públicas Municipales del H. Ayuntamiento.
Emitida el 22 de octubre de 2015 por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua con Num. De Oficio AUA 09084/2015.

Ordenamientos Ecológicos en el Estado de Chihuahua:

- **Ordenamiento Ecológico de la Región Frontera Norte**

El Ordenamiento Ecológico de la Región Frontera Norte, comprende la franja fronteriza de los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; correspondiendo al estado de Chihuahua 4.3 millones de hectáreas que incluye a los municipios de Janos, Ascensión, Juárez, Guadalupe, Praxedis G. Guerrero, Ojinaga y Manuel Benavides.

Basado en la información anterior se puede concluir que el proyecto no se encuentra incluido dentro de ningún ordenamiento ecológico.

A. SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.
Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Chihuahua

- Cañón De Santa Elena
- Tutuaca
- Campo Verde
- Papigochic
- Medanos De Samalayuca

- Mapimí
- Janos

Parques Nacionales:

- Cascada de Basaseachi
- Cumbres de Majalca

En conclusión se puede observar que la ubicación del proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida, el Parque Nacional Cumbres de Majalca se localiza a 25 Km. del predio

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

IV.1 Delimitación del área de estudio.

La estación se encuentra en operación desde varios años atrás, cuenta con 4 tanques de almacenamiento subterráneos, uno de 60,000 litros para gasolina magna, otro de 60,000 litros para gasolina premium y 2 de 60,000 litros cada uno para diesel, 4 dispensarios para gasolinas y 5 para diesel, oficina, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de dispensarios, áreas verdes, tienda de conveniencia, y área de tanques.

Se encuentra localizada a 30 Km. De la ciudad de Chihuahua, en una zona con varias estaciones de servicio similares, locales comerciales, restaurantes, talleres mecánicos, desponchados, refaccionarias, estacionamientos para trailers de carga, etc.

De la misma manera como ya quedo establecido anteriormente el área del proyecto no se localiza en ninguna área natural protegida o dentro de algún ordenamiento territorial Estatal o Federal.

El sitio de la estación cuenta con constancia de zonificación emitida el 22 de octubre de 2015 por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua con Num. De Oficio AUA 09084/2015.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

A. **Clima**

El clima en el municipio de Chihuahua es semi árido extremoso, de acuerdo a la clasificación climática de Koppen modificada por Enriqueta García, se tiene un tipo de clima BSok.

Precipitación.

La media anual de precipitación pluvial es de 387.5 mm, la mayor anual ocurrió en 1986 con 762.3 mm y la menor anual en 1982 con 236.5 mm, existiendo 3 días con granizo y 3 días con nevada. Hay 71 días de lluvias al año y una humedad

• Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

Por la ubicación de la Cd. De Chihuahua no se han llegado a experimentar fenómenos climatológicos como huracanes, ciclones, tormentas tropicales, etc., pero si sus remanentes que ocasionalmente llegan a provocar inundaciones en zonas bajas y zonas habitacionales construidas sobre llanuras de inundación de ríos y arroyos.

En el mes de febrero de 2011, tuvo lugar la máxima menor temperatura registrada en la historia de la ciudad al registrar los termómetros hasta -27 grados centígrados.

Heladas

Se estiman 60 días de lluvia y 2 de granizo. Los días con heladas son 110 y existen 3 días de heladas tempranas en octubre y 4 de heladas tardías en abril.

B. Geología y Geomorfología

Municipio de Chihuahua

Su territorio es plano y está ubicado en la parte media del estado, teniendo llanuras que se prolongan desde las inmediaciones de la cabecera municipal hasta sus límites con Ahumada y por el sur desde la Fundación hasta Mápula y Horcasitas; al suroeste comprende gran parte de la mesa de Paloma, estando limitadas por sistemas orográficos paralelos, orientados de sur a norte. La ciudad de Chihuahua se encuentra flanqueada por los cerros "El Coronel" y "Cerro Grande" el cual tiene una altitud de 2,300 msnm. El valle de Chihuahua-Sacramento se ubica al norte del área y cubre parte del municipio de Chihuahua, al este se ubica la sierra Nombre de Dios, en donde destaca el cerro Chilicote. I occidente limita con las sierras El Mogote y Azul, al norte por una alta topografía que limita a este valle con el de El Saúz-Encinillas y al sur por un estrechamiento de las sierras mencionadas. La cuenca es de origen tectónico. Al noreste de la ciudad se ubica una porción del valle Tabalaopa-Aldama, bordeado por las sierras: Nombre de Dios al occidente, Peña Blanca y la Gloria al oriente

La zona del proyecto se ubica en una zona prácticamente plana.

Geología

Nos encontramos en una región firmemente enclavada en el centro de una extensa meseta, bordeada por los dos sistemas orográficos de la región norte del continente. La conformación litológica es eminentemente a base de conglomerados sedimentarios. En menor cuantía, existen puntos de afloramiento de rocas ígneas, principalmente amalgamas de riolita y toba andesítica en el cuerpo de los cerros de una altura ya considerable. Algunas secciones de la mancha urbana se asientan en terrenos con rocas que dificultan la introducción de infraestructura, encareciendo costos. Las colonias afectadas son: Cerro Prieto, Josefa Ortíz de Domínguez, Desarrollo Urbano, Cerro de la Cruz, colonias colindantes a la presa Chuvíscar y Lealtad.

Topografía

La ciudad de Chihuahua se asienta en el valle que forman los ríos Chuvíscar y Sacramento, Por la vertiente occidental del río Sacramento, las pendientes se localizan con uniformidad; hay un extenso llano que al extremo septentrional de la ciudad presenta pendientes suaves, con porcentajes de 0 a 2%. Hacia el sur y a l oeste, el porcentaje alcanza el 5% hasta interrumpirse bruscamente con el semicírculo de cerros y lomeríos que al oriente, sur y occidente bordean al emplazamiento urbano. Sobrepasando este entorno, hacia el sureste, se detecta una fuerte tendencia de crecimiento dadas las pendientes que oscilan entre el 0 y 2%.

Geomorfología

Provincia: Sierras y Llanuras del Norte (62.7%) y Sierra Madre Occidental (37.3%) Subprovincia: Del Bolsón de Mapimí (62.5%), Sierras y llanura Tarahumaras (24.6%), Sierras y Llanuras de Durango (12.8%) y Sierras Plegadas del Norte (0.1%) Sistema de topoformas: Bajada típica (30.5%), Sierra alta con mesetas (29.1%), Sierra escarpada (8.8%), Llanura aluvial salina (5.6%), Llanura aluvial (4.6%), Valle de laderas tendidas con lomerío (4.3%), Llanura aluvial de piso rocoso o cementado (4.3%), Lomerío escarpado con llanuras (4.0%), Lomerío con mesetas (1.6%), Sierra plegada (1.5%), Sierra alta con lomerío (1.3%), Lomerío ramificado (1.3%), Lomerío escarpado (1.2%), Llanura aluvial inundable y salina (0.9%), Lomerío típico (0.4%), Meseta con cañadas (0.4%) y Llanura aluvial con lomerío (0.2%)

Fracturas o fallas en el sitio del proyecto

• En el área de estudio no se observaron presencia de fallas o fracturas.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad

El día 21 de septiembre de 2013 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 5.4 localizado a 54 km al suroeste de la Cd. de Delicias, en el estado de Chihuahua. El sismo, ocurrido a las 07:16 hora (hora del centro de México), fue sentido en la capital del estado, así como Delicias y Santa Gertrudis entre otras comunidades. Las coordenadas del epicentro son 27.79 latitud N y 105.78 longitud W y la profundidad es de 3 km.

La placa tectónica Norteamericana, donde se encuentra la República Mexica, interactúa con las placas del Pacífico, Rivera y Cocos, lo que provoca gran deformación de las mismas; originando la aparición de fallas y fracturas, incluso en regiones alejadas de los límites entre placas, tal es el caso del estado de Chihuahua. Este estado presenta gran cantidad de fallamiento activo. A partir del 27 de agosto del presente año se empezó a registrar gran actividad sísmica en esa región, desde entonces el SSN ha reportado 57 sismos, de estos los mayores a 4.0 se enlistan a continuación:

Las características de los dos sismos de mayor magnitud se muestran a continuación:

FECHA	HORA	LAT.	LONG.	PROF.	MAG N.	REGIÓN
2013-09-21	07:42:15	27.8	-105.78	2	4.9	53 Km Al Suroeste de Delicias, Chih
2013-09-21	09:30:45	27.78	-105.73	2	4.3	52 m Al Suroeste de Delicias, Chih

C. Suelos.

Suelos Dominantes en el Municipio de Chihuahua

Leptosol (36.7%), Phaeozem (18.3%), Luvisol (12.2%), Calcisol (6.7%), Cambisol (5.8%), Regosol (5.0%), Solonetz (4.1%), Fluvisol (2.6%), Chernozem (2.1%), Vertisol (1.1%), Kastañozem (1.1%), Durisol (0.9%) y Solonchak (0.5%)

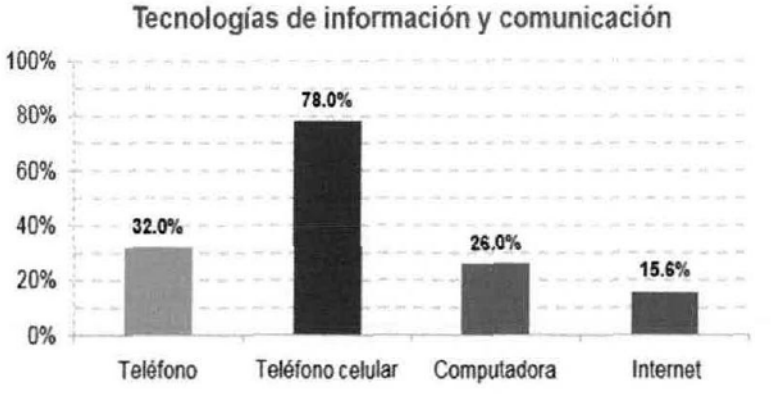
D. Hidrología

Region Hidráulica: Cuencas Cerradas del Norte (Casas Grandes) (54.5%) y Bravo Conchos (45.5%)
Cuenca: El Carrizo y otros (52.8%), R. Conchos – P. El Granero (32.5%), R. San Pedro (13.0%), R. del Carmen (1.2%) y L. de Bustillos y de los Mexicanos (0.5%)
Subcuenca: L. Encinillas (30.2%), L. del Cuervo (21.0%), Sacramento (12.6%), R. Chuvíscar (9.4%), R. Santa Isabel (9.3%), A. Bachimba (6.8%), P. chihuahua (3.7%), P. Francisco I. Madero (3.7%), L. del Diablo (1.4%), R. del Carmen (1.1%), L. Bustillos (0.5%), R. Santa clara (0.2%) y L. Tarabillas (0.1%) Intermitentes: Arroyo Seco, Los Nogales, Chuvíscar, Guadalupe, El Sauz, El Álamo, Corrientes intermitentes: rio Sacramento, La Campana, Barriga, Los Fresnos, El Coyote Perennes (0.2%): Encinillas, Chihuahua, El Rejón y Chuvíscar Cuerpos de agua Intermitentes 0.1%): Laguna el Diablo y Laguna Palomas0
El municipio cuenta con cuatro presas: (millones de metros cúbicos)

- Chihuahua: Esta presa tiene una capacidad total de almacenamiento de 23.8.
- El Rejón: Cuenta con una capacidad de 6.0, y su capacidad útil es de 2.3.
- Chuviscar.
- San Marcos.

A lo largo de su vida, las mujeres entre 15 y 19 años han tenido en promedio 0.2 hijos nacidos vivos, mientras que este promedio es de 3.3 para las mujeres entre 45 y 49 años.

Para las mujeres entre 15 y 19 años, se registran 2 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos, mientras que para las mujeres entre 45 y 49 años el porcentaje es de 6.



De cada 100 viviendas, 16 cuentan con Internet.

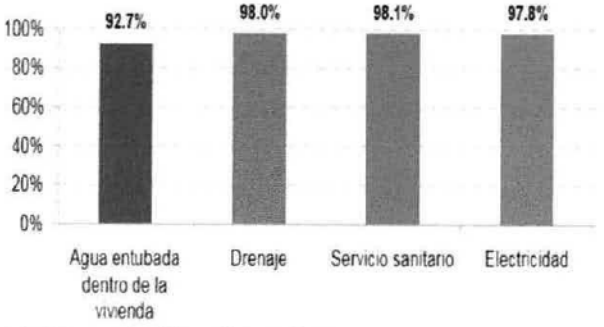
Total de viviendas particulares habitadas:	7 730
Promedio de ocupantes por vivienda*:	3.4

*Se excluyen las viviendas sin información de ocupantes y su población estimada.

Viviendas con piso de tierra:	1.3%

De cada 100 viviendas, 1 tiene piso de tierra.

Disponibilidad de servicios en la vivienda



De cada 100 viviendas, 98 cuentan con drenaje.

Distribución de la población de 15 años y más según nivel de escolaridad

De cada 100 personas de 15 años y más, 8 tienen algún grado aprobado en educación superior.

Tasa de alfabetización por grupo de edad:

15-24 años	97.1%
25 años y más	94.9%

De cada 100 personas entre 15 y 24 años, 97 saben leer y escribir un recado.

Asistencia escolar por grupo de edad:

3-5 años	49.0%
6-11 años	97.6%
12-14 años	90.0%
15-24 años	32.2%

De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 98 asisten a la escuela.

B. Factores Socio culturales

Movimientos migratorios

Emigración interna

En el 2005, salieron de Chihuahua 85 mil 408 personas para radicar en otra entidad.

De cada 100 personas:

- **16** se fueron a vivir a Veracruz de Ignacio de la Llave,
- **14** a Coahuila de Zaragoza,
- **12** a Durango,
- **7** a Sonora y
- **5** a Nuevo León.

Salen de Chihuahua
85 408 personas

Inmigración interna

En 2010, llegaron en total 58 mil 334 personas a vivir a Chihuahua, procedentes del resto de las entidades del país.

De cada 100 personas:

- **18** provienen de Durango,
- **12** de Veracruz de Ignacio de la Llave,
- **11** de Coahuila de Zaragoza,
- **6** del Distrito Federal y
- **5** de Oaxaca.

Llegan a Chihuahua
58 334 personas

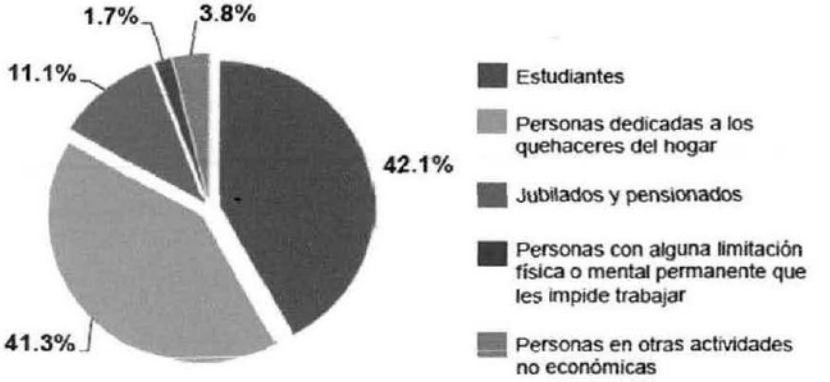
Emigración internacional

Al 2010, de cada 100 migrantes internacionales del estado de Chihuahua, 93 se fueron a Estados Unidos. El dato a nivel nacional es de 89 de cada 100.

Población Económicamente Activa.

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	51.2%	73.9%	28.0%
Ocupada:	95.7%	94.8%	98.2%
No ocupada:	4.3%	5.2%	1.8%
De cada 100 personas de 12 años y más, 51 participan en las actividades económicas, de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.			
No económicamente activa:	48.3%	25.5%	71.6%
De cada 100 personas de 12 años y más, 48 no participan en las actividades económicas.			
Condición de actividad no especificada:	0.5%	0.6%	0.4%

Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



Recursos Naturales de la Zona

No se utiliza ningún recurso natural del área.

Aceptación del proyecto

La estación tiene una gran aceptación en la zona ya que es una zona con alta demanda de servicios, con lo cual se tiene un punto de abastecimiento cercano.

Puntos de Reunión, Recreación o Aprovechamiento Colectivo

Dentro de la zona del proyecto no se localiza ningún punto de reunión, recreación o aprovechamiento colectivo.

Zonas Arqueológicas, de valor cultural o Histórico

En la zona del proyecto no se localizan, ni se tiene conocimiento de zonas arqueológicas o de valor cultural o histórico.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

Se realizara el diagnóstico ambiental de la zona, basándose en el grado de afectación que se observa en los diferentes factores ambientales.

Normativos.

Plan Director Urbano, Correspondiente de La Dirección de Obras Públicas Municipales del H. Ayuntamiento.

Constancia de Zonificación
Emitida el 22 de octubre de 2015 por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua con Num. De Oficio AUA 09084/2015.

Planes o Programas Ecológicos del Territorio Nacional, Ordenamiento Ecológico Local.
Como ya se comentó anteriormente el sitio donde se ubica la estación no se encuentra dentro de ningún Plan, Programa u ordenamiento ecológico.

Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
Como ya se comentó anteriormente el sitio donde se ubica la estación no se encuentra dentro de ningún área natural protegida.

Diversidad.
Las condiciones naturales de la zona y del propio sitio se han modificado con anterioridad y provocaron la eliminación de la vegetación natural y han ahuyentado a la fauna, por lo cual este rubro de diversidad no es afectado por la operación de la estación.

Rareza.
No existe vegetación ni fauna que se pudiese afectar, con lo cual no existe alguna especie de vegetación o fauna que se tipifique con algún grado de rareza.

Naturalidad.

Las condiciones naturales originales de la zona y del propio sitio ya no existen, y han impactado la naturalidad de la zona por lo que el funcionamiento de la estación de servicio no afectara este concepto.

Grado de Aislamiento.

La estación se encuentra perfectamente comunicada y con todos los servicios como agua, luz, drenaje, recolección de residuos, teléfono y se localiza dentro de la zona urbana de la ciudad.

Calidad.

La operación de la estación no afecta de manera significativa la calidad de los factores ambientales de la zona como el aire, el suelo o el agua en la zona de influencia de la estación, ya que estos se encuentran impactados previamente por las distintas actividades en la zona.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica y de la zona donde se ubica el sitio del proyecto y se constató la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que genera la operación de la estación hacia los elementos naturales presentes en el área de la estación.

V.1 Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales:

V.1.1. indicadores de impacto.

Un factor ambiental afectado por un elemento es identificado como un indicador de impacto, estos permiten evaluar las afectaciones que podrán producirse como consecuencia de la operación de la estación.

Suelo

Este factor se vio afectado por la cubierta de concreto que se instaló tiempo atrás en el momento de construcción de la estación, por lo cual ese impacto ya no se considera.

Vegetación

La zona donde se ubica la estación ya no cuenta con la vegetación nativa del lugar dado la urbanización de la zona y la construcción de diversos locales comerciales por lo cual este rubro no se considera.

Fauna

La fauna silvestre de la zona emigro a otras zonas más alejadas del contacto humano, por lo que en la zona de la estación ya no se observan especies de fauna silvestre, por lo cual ese impacto ya no se considera.

Aire

Se tiene una afectación a este factor por las emisiones de los vapores de la gasolina al momento de carga y descarga en los tanques de almacenamiento y carga en automóviles y del tránsito vehicular.

Agua

Este rubro es impactado por la contaminación de agua al caer en el piso de la estación, las cuales serán conducida a una trampa de grasas y aceites, de la misma manera las aguas domesticas provenientes de los sanitarios serán conducidas al drenaje Municipal.

V.2 indicadores de impacto.

V.1.2. lista indicativa de indicadores de impacto.

Un elemento del ambiente afectado, por un agente de cambio es identificado como un indicador de impacto, los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores ambientales del área, del análisis de las condiciones ambientales del sitio permitió conocer los impactos ambientales, mismos que serán susceptibles de ser mitigados con las medidas preventivas propuestas.

La lista indicativa de indicadores de impacto son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados, elementos que forman parte del sistema ambiental de la zona tales como el suelo, agua fauna, flora, aire y socioeconómico.

Factores ambientales		**Impacto**	**Fuente**
Factores Fisicos	Aire	emision de vapores y particulas	vehiculos y equipo
	agua	descarga de aguas residuales	sanitarios
Factores Abioticos	vegetacion	no se presenta impacto	
	fauna	no se presenta impacto	
Socioeconomico	social	generacion de empleos	operación de la estación
	economico	demanda de mano de obra e insumos	operación de la estación

Impactos Ambientales Identificados

Aire.

Se emiten vapores a la atmosfera producto de la combustión y circulación de vehículos automotores, así como la emisión de vapores de combustibles al momento de carga y descarga.

Agua.

No existe un cuerpo de agua cercano o alguna corriente que pudiese verse afectada; las aguas residuales, serán conducidas directamente al drenaje Municipal, así mismo se cuenta con una trampa de grasas y aceites para la contención de aguas contaminadas con aceites o algún derrame de combustible.

Suelo.

La afectación del suelo se dio en el momento de la instalación de la plancha de concreto tiempo atrás, por lo cual no se analizara este impacto, ya que la estación se encuentra en operación.

Vegetación.

No existe vegetación en el predio por lo que no se presenta un impacto en este rubro.

Fauna.

La fauna silvestre del lugar no existe por lo que no se presenta un impacto en este rubro

Paisaje.

El sitio se ubica en una zona urbana, por lo que el paisaje natural ha sido modificado con anterioridad con lo cual no se presenta impacto a este rubro.

Socioeconómico.

Durante la operación de la estación se requerirá personal, por lo que se contempla un impacto benéfico al sector social y de servicios con lo cual se generan empleos directos e indirectos.

V.1.3 Criterios y Metodologías de Evaluación.

V.1.3.1. Criterios.

Las metodologías de evaluación de impacto ambiental se refieren a los enfoques desarrollados para identificar, predecir y valorar las alteraciones de una acción, consiste en reconocer qué variables y/ o procesos físicos, químicos, biológicos, socioeconómicos, culturales y paisajísticos pueden ser afectados de manera significativa por actividades propias de algún proyecto.

Para el caso del proyecto se optó por utilizar un método llamado "matriz de importancia", que nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos. En dicha matriz, cada casilla de cruce nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada componente ambiental impactado. para su ejecución, será necesario identificar las acciones que pueden causar impactos, sobre una serie de factores del medio, es decir, determinar una matriz de identificación de efectos. Ambas matrices nos permitirán identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

Matriz de Identificación de Impactos

			Operación			
		Factores Ambientales	Emisión De Vapores	Generación De Residuos Solidos	Generación Aguas Residuales	Tránsito Vehicular
Factores Abióticos	**Aire**	Calidad Del Aire	X			x
		Nivel De Ruido	X			x
	Agua Subterránea	Calidad				
		Nivel Freático				
		Uso Del Agua			x	
Socioeconómicos	**Demanda De Servicios**	Empleo		x	x	x
	Demanda De Insumos	Empleo		x	x	x
	Población	Empleo		x	x	x

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que serán impactados, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa siendo que en casilla de cruce se anota la importancia del impacto determinada como se indicará más adelante.

La importancia del impacto es mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cuantitativo.

Criterios

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz de impactos, estarán ocupados por criterios de valoración correspondiente a características a evaluar en la matriz de impactos.

Criterios Para Evaluar Importancia De Los Impactos Ambientales

Naturaleza		**Intensidad**	
impacto benéfico	+	Baja	1
impacto no benéfico	-	Media	2
		Alta	4
		muy alta	8
		Total	12
extensión (Ex)		**Momento(Mo)**	
Puntual	1	largo plazo	1
Parcial	2	mediano plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	+4
Critica	+4		
Persistencia (Pe)		**Reversibilidad (Rv)**	
Fugaz	1	corto plazo	1
Temporal	2	mediano plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia		**Acumulación (Ac)**	
sin sinergia	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
muy sinérgico	4		
Efecto (Ef)		**Periodicidad (Pr)**	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (mc)			
recuperable inmediato	1	**Importancia (I)**	
recuperable mediano plazo	2	i = (3i+2ex+mo+pe+rv+si+ac+ef+pr+mc)	
Mitigable	4		
irrecuperable	8		

Como se observa en la tabla anterior, la característica número doce sintetiza en una cifra la importancia del impacto, cuyo resultado será colocado en la matriz de impactos. La importancia del impacto puede tomar valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, y críticos cuando el valor sea superior a 75.

Metodología De Evaluación Y Justificación De La Metodología Seleccionada

Tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, se proseguirá a valorar la importancia de los impactos potenciales identificados para el proyecto considerando el componente afectado y la actividad que ocasiona el impacto. Se optó por utilizar el método que consiste en una llamada "matriz de importancia", que nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos. Se eligió esta metodología porque ayuda identificar con mayor facilidad las actividades que pudieran causar impactos, ya que en la matriz de importancia se plasman las etapas y actividades del proyecto así como los factores del medio que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto. Esta matriz nos permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio para posteriormente obtener una valoración.

Matriz de calificación del valor de importancia de los impactos ambientales potenciales identificados para el proyecto

Criterio	Tipo De Impacto	Criterio De Evaluación	Emisión De Vapores	Generación De Aguas Residuales	Tránsito Vehicular	Generación De Residuos	Generación De Empleo
Naturaleza	Benéfico	+	-	-	-	-	+
	Adverso	-	-	-	-	-	+
Intensidad(In)	Bajo	1	1	1	1	1	
	Medio	2					2
	Alta	4					
	Muy Alta	8					
	Total	12					
Extensión (Ex)	Puntual	1	1	1	1	1	
	Parcial	2					1
	Extenso	4					
	Total	8					
	Critico	+4					
Momento(Mo)	Largo Plazo	1	1	1	1	1	1
	Mediano Plazo	2					
	Inmediato	4					
	Critico	+4					
Persistencia(Pe)	Fugaz	1	1	1	1		
	Temporal	2				2	
	Permanente	4					4
Reversibilidad (Rv)	Corto Plazo	1	1	1	1	1	
	Mediano Plazo	2					
	Irreversible	4					4
Sinergia(Si)	Sin Sinergia	1	1	1	1	1	
	Sinergia	2					
	Muy Sinérgico	4					4
Acumulación(Ac)	Simple	1	1	1	1	1	
	Acumulativo	4					4
Efecto(Ef)	Indirecto	1		1	1	1	
	Directo	4	4				4

Periodicidad(Pr)	**Irregular**	**1**		1	1	1	
	Periódico	**2**	2				
	Continuo	**4**					4
Recuperabilidad (Mc)	**Recuperable**	**1**	1		1	1	1
	Mediano Plazo	**2**					
	Mitigable	**4**		4			
	Irrecuperable	**8**					

Importancia = ± (3In + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr+ Mc)

Contaminación atmosférica

Se tendrán emisiones de vapores a la atmósfera por la carga y descarga de combustible por lo anterior se considera que este impacto es negativo, en base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

Generación de aguas residuales

Las aguas residuales domesticas serán descargadas directamente al alcantarillado municipal.

Se generarán aguas contaminadas con aceite, mismas que serán recolectadas en la trampa de grasas y aceites y posteriormente colectadas por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final, con base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

Generación de residuos sólidos

Se generarán residuos sólidos urbanos, y peligrosos estos serán recolectados y transportados por una empresa autorizada con base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

Tránsito vehicular

Se generaran levantamiento de partículas y emisiones a la atmosfera por el tránsito de vehículos que ingresen a cargar combustible a la estación, así como por el tráfico normal por las dos vialidades sobre las que se encuentra la misma, con base en la calificación final irrelevante o compatible.

Generación de empleo temporal

Se emplea mano de obra. Esta actividad contribuirá con la generación de empleos.

Con base a los análisis realizados en el presente capítulo, se concluye que los impactos más representativos en el proyecto serán la generación de residuos sólidos, aguas residuales y emisiones a la atmosfera, los cuales serán mínimos por el tamaño del proyecto y el tiempo de duración de ejecución del mismo y mitigables.bEl proyecto esta fusionado de manera armónica con el paisaje predominante en la zona, en un entorno ambiental y paisajísticamente atractivo para la sociedad, en donde diversos sectores de la economía puedan desarrollar sus actividades que benefician de una manera directa o indirecta a la población.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Una vez identificados los impactos ambientales por la operación de la estación se implementaran las medias de mitigación adecuadas para minimizar dichos impactos ambientales, que como se ha descrito anteriormente serán únicamente por la generación de residuos, descargas de aguas residuales y generación de vapores al momento de la carga y descarga de combustible, debido a que la estación se encuentra en operación desde hace varios años el impacto a la vegetación y la fauna ya no existe.

El área donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de una zona que no cuenta con vegetación ni fauna silvestre, ya que la zona ha sido impactada por la urbanización de la ciudad, con los impactos ambientales identificados se puede predecir que no se pone en conflicto la estabilidad ambiental de la zona.

VI.1 Medidas de Mitigación

Residuos

Durante la operación de la estación, se colocarán contenedores con tapa para la disposición de los residuos no peligrosos y se efectuara su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizados por la autoridad competente. Debiendo separar aquellos que pueden ser reciclados para ser entregados a empresas que se dedican a la recolecta y reciclaje.

Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental mismos que serán recolectados por una empresa especializada para su tratamiento y disposición final. Se cuenta con una trampa de grasas y aceites las cuales serán recolectadas por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.

Atmosfera

En lo referente a las emisiones de vapores de los combustibles, se instalaran sistemas de recuperación en los diferentes componentes de la estación.

Agua

Se instalaran sanitarios con depósitos ahorradores de agua. Para los posibles derrames de combustible en las áreas de servicio y descarga, se instalaran colectores de rejilla y trampas de grasas y aceites.

Aguas residuales

Se generan aguas residuales las cuales serán conducidas al alcantarillado Municipal. Las aguas contaminadas con grasas o aceites serán recolectadas por una empresa autorizada para su transporte y disposición final.

Abandono de sitio.

No se tiene contemplado el abandono de sitio, pero una vez terminada la vida útil del proyecto, se retiraran todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retiraran los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

VI.2 Impactos Residuales.

No se identificaron impactos residuales que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que la operación de la estación no generará impactos ambientales a mediano o largo plazo de manera significativa, a un entorno ambiental previamente afectado

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del Escenario.

Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad, implicando la nula presencia de vegetación y fauna silvestre, permiten pronosticar que la zona de la estación por su operación no incrementara el grado de afectación ambiental existente actualmente y futura.

Se generan impactos adversos poco significativos hacia elementos agua y atmósfera; con la implementación de las medidas de mitigación se minimizaran los mismos. Otros impactos ambientales que se producirán serán la emisión de vapores a la atmósfera, producidos por los vehículos al momento de carga y descarga de combustible. Los cuáles serán mitigados siguiendo los protocolos establecidos en la normatividad en la materia y por los sistemas de recuperación de vapores instalados en el equipo de operación de la estación.

Los residuos peligrosos serán depositados en tambos con tapa, almacenados temporalmente, y serán recolectados por empresas autorizadas para su manejo o disposición final. De la misma manera los residuos no peligrosos serán recolectados y dispuestos en el relleno sanitario municipal. Así mismo se cuenta con una trampa de grasas y aceites para a contención de aguas aceitosas mismas que serán recolectadas por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final. Las aguas residuales domesticas serán conducidas directamente al alcantarillado Municipal.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Las medidas de mitigación propuestas serán supervisadas continuamente, con el propósito de que sean aplicadas y así asegurar de manera correcta que se minimizara al máximo alguna afectación al ambiente, de la adecuada implementación de la vigilancia ambiental dependerá que la afectación al ambiente sea lo menor posible. Dicho programa de vigilancia deberá ser del conocimiento de todo el personal de la estación, de la misma manera se vigilara por conducto de una persona externa y determinada por la gerencia para llevar a cabo la vigilancia desde otro punto de vista, dichos resultados se informaran y se compararan para tener un panorama real de la implementación de la medidas de mitigación.

Programa de Vigilancia

- Los residuos sólidos susceptibles de reciclar serán depositados en tambos para ser entregados a empresas para su reciclaje o disposición final.
- Los residuos peligrosos y no peligrosos, se dispondrán en contenedores con tapa y serán recolectados periódicamente.
- Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las normas oficiales en la materia.
- Mantenimiento adecuado de trampa de grasas y aceites por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.
- Programa de limpieza diaria para el cuidado del paisaje escénico.
- Programa mensual para el control de fauna nociva.
- Reparación y mantenimiento de tanques, tuberías y válvulas para evitar fugas y derrames.
- Reparación y mantenimiento de instalación sanitarias en baños y oficinas para evitar fugas de agua.

Dicho programa de vigilancia será llevado a cabo por un comité de vigilancia integrado por el gerente de la estación y el personal de la misma, el cual se reunirá periódicamente para evaluar su implementación y su funcionamiento, y sugerir nuevas propuestas para su mejora.

VII.3 Conclusiones.

Una vez identificados y analizados los impactos ambientales generados por la operación de la estación y determinadas las medidas de mitigación necesarias para minimizar la afectación al ambiente de la zona, que por ser una zona previamente impactada en los diferentes factores ambientales, se puede concluir que la operación de la estación no modificara o impactara negativamente el medio ambiente de la zona de influencia de la estación.

Se tendrán impactos benéficos sobre el medio social y económico por la creación de empleos permanentes y por la necesidad de suministros para la adecuada operación de la estación. Así mismo con la implementación del programa de vigilancia se puede determinar que la operación del proyecto es viable y no provocara impactos sustanciales a la zona y a los factores ambientales del entorno.