

INFORME PREVENTIVO “COMBUSTIBLES RAMOS ARIZPE (ESTACION OTILIO)”

2018

PROLONGACION BLVD. OTILIO GONZALEZ NO. 5571, COL LA MORITA,
SALTILLO COAHUILA

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO	3
I.1 Proyecto	3
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	3
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.....	5
I.1.3 Inversión requerida.....	6
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	6
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	6
I.2 Promovente.....	8
I.2.1 Registro federal de contribuyentes	8
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.....	8
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	8
I.3 Responsable del Informe Preventivo	9
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	10
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad	10
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	11
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	17
a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	17
Características particulares del proyecto:	17
b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	29
c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	29

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	33
Delimitación del área de estudio	33
Aspectos abióticos	34
Clima.....	34
Orografía	34
Uso de Suelos	35
Hidrología superficial y subterránea	35
Aspectos bióticos.....	36
Flora.....	36
Fauna	36
Paisaje.....	36
Medio socioeconómico	37
Demografía.....	37
Economía.....	38
e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	39
Diagnóstico ambiental	39
f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	61
g) CONDICIONES ADICIONALES	65
IV Conclusiones.....	78
Formatos de presentación	80
Planos definitivos.....	80
Fotografías.....	80
Videos.....	80
Listas de flora y fauna.....	80
Otros anexos	80
BIBLIOGRAFÍA	81

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

I.1 Proyecto

Nombre del proyecto

COMBUSTIBLES RAMOS ARIZPE (ESTACION OTILIO)

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de servicio en conjunto con lotes comerciales, estacionamiento y una tienda de conveniencia, la estación de servicio se realizará apegándose a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como la Ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo. La estación de servicio contará con una capacidad total de combustible de 140,000 Lts distribuida en 3 tanques de almacenamiento subterráneos con las siguientes capacidades:

Para Magna: Tanque de almacenamiento subterráneo de 60,000 lts de capacidad.

Para Premium: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Para Diesel: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Esta estación de servicio tiene la finalidad de distribuir Gasolina y Diesel a los vehículos.

I.1.1 Ubicación del proyecto

La ubicación del predio es prolongación blvd. Otilio Gonzalez No. 5571, Col. La Morita, Municipio de Saltillo, Estado de Coahuila, específicamente, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Puntos	Grados Sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Longitud Oeste	
1	25°23'44.08"N	100°57'23.21"O	303188.00 m E; 2810192.00 m N
2	25°23'41.84"N	100°57'23.03"O	303192.00 m E; 2810123.00 m N
3	25°23'41.53"N	100°57'24.35"O	303155.00 m E; 2810114.00 m N
4	25°23'42.56"N	100°57'24.69"O	303146.00 m E; 2810146.00 m N
5	25°23'43.86"N	100°57'25.03"O	303137.00 m E; 2810186.00 m N



Coordenadas Sigeia

SEMARNAT



PROYECTO: Proyecto

UTM

PROYECCION: CÓDICA CONFORME DE LAMBERT, DATUM ITRE/92

GEOMETRÍA: 1

DESCRIPCION: Proyecto

COMPONENTE: OBRA

POLÍGONO: 1

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	2604467.1477747	1483534.3048300
2	2604457.3256095	1483501.6704073
3	2604404.4234243	1483511.362670
4	2604488.3048259	1483570.9450855
5	2604437.3520007	1483572.8812541
6	2604467.1477747	1483534.3048300
7	2604467.1477747	1483534.3048300

SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

El predio donde se ubicará la estación será arrendado por la empresa promovente COMBUSTIBLES RAMOS ARIZPE S.A. de C.V. a el Ing. **Nombre de persona física**, en el Anexo 1 se presenta el contrato de arrendamiento.

artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

Tamaño en M2 es de 3,078.53 m2

Áreas	Superficie	Porcentaje de la afectación al predio
Superficie total del predio	3,078.53 m ²	100%
Oficina	35.90 m ²	1.17%
Bodega de Limpios	11.30 m ²	0.37%
Sanitarios hombres y mujeres	31.36 m ²	1.02%
Vestidor de empleados	22.12 m ²	0.72%
Cto. Residuos peligrosos	3.84 m ²	0.12%
Cto. De Sucios	4.02 m ²	0.13%
Área de tanques	76.25 m ²	2.47%
Disp. Gasolina	173.62 m ²	5.64%
Banquetas interiores	46.74 m ²	1.52%
Circulación y estacionamiento E.S.	194.05 m ²	6.30%
Área Verde Total	268.57 m ²	8.72%
Cuarto de Máquinas	3.77 m ²	0.12%
Cuarto Eléctrico	3.86 m ²	0.12%
Conteo Empleados	2.96 m ²	0.10%
Cisterna	4.92 m ²	0.16%
Locales Comerciales	722.03 m ²	23.45%
Circulación y estacionamiento	1,473.22 m ²	47.85%
Área total	3,078.53 m ²	100.00%

I.1.3 Inversión requerida

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se destinará una inversión total de:

\$ 12,000,000.00 (doce millones de pesos 00/100 M.N.).

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

El proceso de construcción del proyecto generará un total de 28 empleos en los que se dividirán en construcción y operación. (14 empleos en la construcción y 14 empleos en la Operación).

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El proyecto tendrá una duración de construcción de 20 semanas en las cuales se desglosan en la siguiente tabla:

Actividades realizar	Semana																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PRELIMINARES.																				
FOSA DE TANQUES																				
INSTALACION DE ACCESORIOS PARA TANQUES Y DISPENSARIOS																				
INSTALACION DE TUBERIAS																				
CISTERNA PARA 400 M3.																				
CONSTRUCCION DE OFICINAS PARA ESTACION DE SERVICIO.																				
INSTALACION ELECTRICA																				
OBRA CIVIL																				
GUARNICIONES, BANQUETAS Y PISOS																				
CAJONERA Y MURO PARA VENTEOS.																				
ESTRUCTURA METALICA PARA TECHUMBRES.																				
ANUNCIOS PEMEX.																				
IMAGEN.																				

*La tramitología se inicia en la semana 1 y corresponde a todos los trámites ante las diferentes dependencias que aplican al giro del negocio y son necesarios para llegar a la operación: Protección Civil, licencias de uso de suelo, construcción, título de permiso, entre otras. Las cuales se pueden prolongar hasta 6 meses 1 año para el inicio de operaciones.

I.2 Promovente

Combustibles Ramos Arizpe S.A. de C.V. (Anexo 2: Documentación Legal. Acta Constitutiva).

I.2.1 Registro federal de contribuyentes

CRA-170316-HF6

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

– Víctor Hugo Rodríguez Oyervides (Anexo 3: Documentación Legal. Poder notarial).

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

[Redacted address lines]

Correo: [Redacted email]

Tel: [Redacted phone]

[Redacted phone]

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo

1.- Nombre o razón social

ASESORIAS DAVAL S.A. DE C.V.

2. Registro Federal de Contribuyentes.

GFI100126965

3. Nombre del responsable técnico del estudio

Alma Lizzeth Cruz Bustamante

4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

ING. AMBIENTAL, CEDULA 7628333

5. Dirección del responsable del estudio:

[REDACTED]

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

[REDACTED]

[REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad

Este capítulo tiene como finalidad, analizar el grado de concordancia entre las características del proyecto y el grado de cumplimiento con los diferentes instrumentos normativos y de planeación vigentes y aplicables a su naturaleza. De esta manera, al analizar las obras y actividades propuestas se puede determinar si son congruentes con las regulaciones a considerar, así como las políticas establecidas a nivel municipal, estatal o federal, dentro de su área de influencia y enmarcarlos dentro de los conceptos de sustentabilidad.

La ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, establece en la fracción XVII del artículo 5º que una de las atribuciones de la Agencia será:

“Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7º...”

Asimismo, el artículo 7º de la misma ley señala que: “Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII 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 el reglamento en la materia.

Es por ello, que, en cumplimiento con lo establecido en la legislación federal ambiental, del sector hidrocarburos, se elaboró la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto.

II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL TERRITORIO (POT)

De manera general, el Ordenamiento Ecológico del Territorio es considerado un proceso de planeación de los usos del suelo en relación con los recursos naturales y con el propósito de garantizar la funcionalidad y sostenibilidad del medio natural, su población y su actividad productiva, a fin de lograr un equilibrio entre la transformación y la conservación del medio. El ordenamiento se perfila como un conjunto de acciones encaminadas a modelar los usos del suelo sobre una base de conocimientos y análisis científicos y jurídicos, y con el apoyo de técnicas como la estadística, la cartografía y los sistemas de información geográfica. Este instrumento se plasma en una división geopolítica-administrativa a través de la aplicación de políticas y programas gubernamentales.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, la ubicación de las actividades productivas en el territorio requiere de un equilibrio regional en el cual se impulse la inversión en los sectores productivos, se dé certidumbre y se ofrezcan opciones en cada renglón, y se fomente el desarrollo social y económico, al tiempo que se busque la conservación y la protección de los recursos naturales en los sitios de alta calidad ecológica.

Conocer las características del territorio y determinar criterios ecológicos que rijan la intensidad y las formas de uso del suelo, permite avanzar en el control del deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales. Así mismo, establece los cimientos para la restauración y recuperación de la base natural del desarrollo económico y social del país.

El ordenamiento ecológico es un instrumento de la política ambiental requerido por las instituciones y la sociedad, debido a que:

- Permite dar coherencia a las políticas institucionales o de administración y gestión del territorio, en particular en la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno.
- Simplifica la aplicación de otros instrumentos de la política ambiental, como el otorgamiento de concesiones y permisos, la evaluación de impacto ambiental, los permisos de aprovechamiento de recursos naturales o de cambios de uso del suelo.

- Permite conciliar los intereses de conservación con los de crecimiento económico en los programas de los sectores de fomento (turismo, carreteras, energía, desarrollo urbano, agricultura, acuacultura, entre otros) sobre una misma plataforma de información, por lo cual tiene una importancia estratégica para la solución de conflictos.
- Apoya la aplicación de otros instrumentos y programas de la política ambiental de carácter territorial, tales como: áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas, disposición de residuos peligrosos, etcétera.

La legislación establece que, para contribuir a la obtención de objetivos de la política ambiental, los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio.

También señala que los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos y otros temas relacionados con la conservación y el mejoramiento del ambiente; la prevención y atención de riesgos y contingencias ambientales; la orientación para el desarrollo sustentable de las regiones en el país en función de los recursos naturales, de las actividades productivas y del equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, entre otros asuntos.

La LGEEPA señala como instrumentos de la política ambiental: la planeación ambiental, el ordenamiento ecológico del territorio, los instrumentos económicos, la regulación ambiental de los asentamientos humanos, la evaluación del impacto ambiental, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la autorregulación y auditorías ambientales, y la investigación y educación ecológicas.

Estos criterios generales están contenidos en el Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET). Por lo cual, el OET es una herramienta fundamental e imprescindible del ordenamiento territorial, pues la orientación de los procesos de usos y ocupación del territorio deberá considerar la evaluación de las posibles afectaciones al ambiente, y el proporcionar un diagnóstico de la estructura y dinámica del estado de los recursos naturales, así como una evaluación de los conflictos, las potencialidades y las propuestas de uso de suelo, con sus políticas y criterios ambientales. El ordenamiento ecológico es, además, un instrumento normativo básico sobre el cual debe descansar la evaluación del impacto ambiental. La consolidación operativa de los dos instrumentos permite un acercamiento a los criterios de sustentabilidad del desarrollo regional. En resumen, el ordenamiento ecológico es la base para los planes y programas de desarrollo.

Existe decretado un área con Ordenamientos Ecológicos; que es la Cuenca de Burgos N.L. tal y como se muestra en el siguiente mapa:

Modalidades del ordenamiento ecológico

La LGEEPA en su artículo 19 BIS, secciones I, II, III y IV, considera cuatro modalidades distintas del ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, con funciones normativas también distintas: General del territorio, Regionales, Locales y Marinos.

Ordenamiento General del Territorio

Su promoción le corresponde a la SEMARNAT, en coordinación con otras autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares. Su objetivo es determinar el diagnóstico de los recursos naturales y de las actividades productivas en el ámbito nacional, así como los grandes lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la localización de las actividades productivas y de los asentamientos humanos.

Ordenamiento Regional

Determina el diagnóstico de las condiciones ambientales y tecnológicas utilizadas por los habitantes de una región específica, así como los criterios de regulación ecológica para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la realización de las actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos. Este ordenamiento puede ser expedido por los gobiernos de los estados y del Distrito Federal en regiones que abarquen la totalidad del territorio de la entidad federativa o porciones de él.

Ordenamiento Local

Compete a las autoridades municipales, y en su caso, a las del Distrito Federal. Su objetivo es realizar el diagnóstico de las condiciones ambientales y tecnológicas para regular los usos del suelo fuera de los centros de población con el propósito de proteger el ambiente, y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales en la ejecución de actividades productivas y asentamientos humanos, así como establecer criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población para que sean integrados en los programas de desarrollo urbano.

Ordenamiento Marino

Compete a las autoridades federales, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales. Define los lineamientos y estrategias para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos oceánicos.

Residuos sólidos urbanos:

Para el proyecto a realizarse, es de importancia hacer referencia en la normativa para la prevención y gestión de RSU. El objetivo es regular la prevención de la generación y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que no sean considerados como peligrosos por la legislación federal de la materia, así como establecer las bases para determinar los criterios y principios que deberán considerarse en la generación, el manejo y la disposición final de los residuos; definir las responsabilidades de los productores, comerciantes y consumidores, así como de los prestadores de servicios de manejo de residuos, incluyendo la responsabilidad post-consumo, regular la prevención de la contaminación con residuos de suelos y sitios y su remediación, entre otros.

Para ello tenemos 2 ordenamientos a nivel estatal y municipal que se deben observar y cumplir, esto debido a que la federación a través del ARTÍCULO 137 de la LGEEPA les confiere el manejo y disposición de RSU, estipulando "Queda sujeto a la autorización de los Municipios o del Distrito Federal, conforme a sus leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las Normas Oficiales Mexicanas mencionadas a continuación, serán consideradas durante la obra y operación del proyecto:

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

NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas en alcantarillado municipal.

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

NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual hace referencia a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio, así como una lista de especies en riesgo.

.NOM-076-SEMARNAT-2012, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta.

NOM-080-SEMARNAT-1994, referente a los niveles máximos permisibles de emisión de ruido provenientes de los escapes de vehículos automotores, motocicletas, y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

En cuestión de Normas para la seguridad de los trabajadores podrán ser aplicables las siguientes:

NOM-001-STPS-2008, Relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condicionen de seguridad e higiene.

NOM-002-STPS-2010 Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999, Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.

NOM-006-STPS-2000, Relativa al manejo y almacenamiento de materiales- condiciones y procedimientos de seguridad.

NOM-011-STPS-2001, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2011, Relativa a la constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

NOM-022-STPS-2008, Relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.

NOM-026-STPS-2008, Relativa a los colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos.

NOM-100-STPS-1994, Relativa a seguridad-extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.

NOM-106-STPS-1994, Relativa a seguridad-agentes extinguidores-polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.

Para el manejo de hidrocarburos, la Secretaría de Energía menciona las siguientes Normas:

NOM-005-ASEA-2016: Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

Características particulares del proyecto:

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de servicio en conjunto con lotes comerciales, estacionamiento y una tienda de conveniencia, la estación de servicio se realizará apegándose a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como la Ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo. La estación de servicio contará con una capacidad total de combustible de 140,000 en 3 tanques de almacenamiento subterráneos con las siguientes capacidades:

Para Magna: Tanque de almacenamiento subterráneo de 60,000 lts de capacidad.

Para Premium: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Para Diesel: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Esta estación tiene la finalidad de distribuir Gasolina y Diesel a los vehículos.

En la estación no se lleva a cabo ningún proceso productivo donde existan reacciones químicas o transformación de materiales. Solo se lleva a cabo el trasiego.

Descripción de los procesos:

Actividades desarrolladas durante la operación del proyecto.

Descripción del giro o actividad principal:

Compra venta al por menor de Gasolina y Diesel.

- **Actividades que se pretenden llevar a cabo:**

Las actividades son las siguientes:

- 1- Arribo de tanque (emisión de partículas a la atmósfera)
- 2- Conexión de autotanque a tanque de almacenamiento
- 3- Descarga de combustible (Derrame o fuga de combustible)
- 4- Desconexión de autotanque de tanque de almacenamiento (Derrame o fuga de combustible)
- 5- Retiro de autotanque (Emisión de partículas a la atmósfera)
- 6- Arribo de vehículos automotores a dispensario.
- 7- Conexión de manguera de dispensario a vehículo automotor (Emisión de partículas a la atmósfera por el vehículo)

A la vez se realizará el almacenamiento temporal en 3 tanques de almacenamiento subterráneos con las siguientes capacidades:

Tanque de almacenamiento subterráneo MAGNA: 60,000 lts

Tanque de almacenamiento subterráneo PREMIUM: 40,000 lts

Tanque de almacenamiento subterráneo DIESEL 40,000 lts

- **Tipo de producto:** Gasolina y Diesel.

Mantenimiento:

Se contará con un plan de mantenimiento que seguirá las siguientes revisiones:

Revisión Diaria

- Limpieza de dispensarios, oficinas, baños y área general de trabajo

Revisión Mensual

- Control de inventarios nivel de producto y de agua
- Limpieza de contenedores de derrame de boquillas de llenado, verificar que estén limpios, que no estén dañados y que se mantengan herméticos
- Registros de tapas en boquillas de tanques, verificar que estén limpios y secos
- Revisión de luminarias
- Jarreo de comprobación
- Lavado de pisos en área de despacho con productos biodegradables
- Limpieza en trampas de combustibles y zona de almacenamiento

Revisión Trimestral

- Limpieza de drenaje
- Inspección y verificación del funcionamiento de flotadores (control de inventario)
- Desazolver drenajes, que no presenten oxidación, asegurará el funcionamiento.

Revisión Cuatrimestral

- Señalamientos generales de la estación de servicio
- Limpiezas ecológicas.
- Limpiezas en tanques.

Revisión semestral

- Calibración de dispensarios

Revisión Anual

- Revisión de interruptores de circuitos
- Recalibración volumétrica de tanques
- Pruebas de hermeticidad
- Peritaje eléctrico
- a) Localización del proyecto

La ubicación del predio es prolongación blvd. Otilio Gonzalez No. 5571, Col. La Morita, Municipio de Saltillo, Estado de Coahuila, específicamente, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Puntos	Grados Sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Longitud Oeste	
1	25°23'44.08"N	100°57'23.21"O	303188.00 m E; 2810192.00 m N
2	25°23'41.84"N	100°57'23.03"O	303192.00 m E; 2810123.00 m N
3	25°23'41.53"N	100°57'24.35"O	303155.00 m E; 2810114.00 m N
4	25°23'42.56"N	100°57'24.69"O	303146.00 m E; 2810146.00 m N
5	25°23'43.86"N	100°57'25.03"O	303137.00 m E; 2810186.00 m N



Coordenadas Sigeia



PROYECTO: Proyecto

INSTRUMENTO

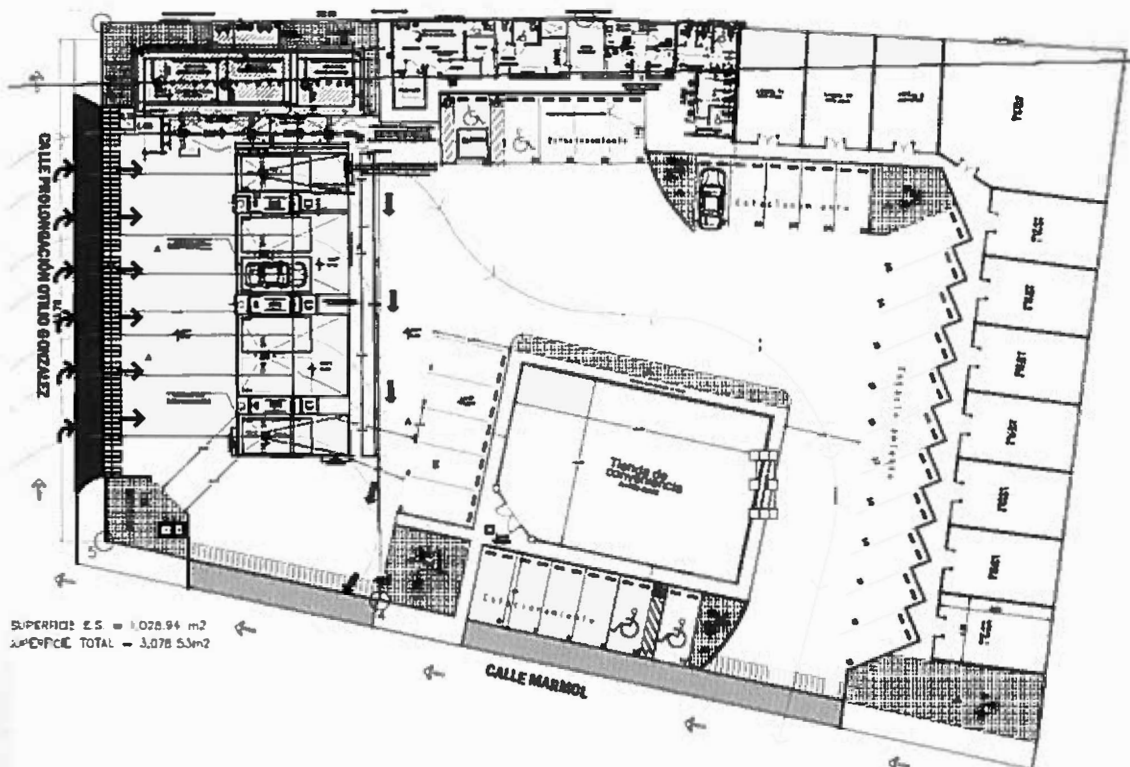
PROYECCIÓN: CÓDIGO CONFORME DE LAURENT, DATUM STRF62

GEOMETRÍA: 1
 DESCRIPCIÓN: Proyecto
 COMPONENTE: OBRA

POLIGONO: 1

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	2604447.1477747	1483534.3048309
2	2604457.3256095	1483501.6704973
3	2604494.4254243	1483511.363670
4	2604488.5048255	1483570.9450855
5	2604437.3520002	1483572.8812541
6	2604447.1477747	1483534.3048309
7	2604447.1477747	1483534.3048309

Plano del proyecto



Anexo 4 Planos del proyecto

Las Colindancias del predio donde se construirá el proyecto son las siguientes:

Al Norte: Casas habitación.

Al Sur: Calle Otilio González, Predio sin actividades.

Al Oeste: Predio comercial, taller mecánico.

Al Este: Calle Mármol, Predio comercial "Cristales "EL VADO" automotrices "

En ninguna de las colindancias mencionadas se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación normal de la estación.

b) Dimensiones del proyecto:

Tamaño en M2 es de 3,078.53 m2

Áreas	Superficie	Porcentaje de la afectación al predio
Superficie total del predio	3,078.53 m ²	100%
Oficina	35.90 m ²	1.17%
Bodega de Limpios	11.30 m ²	0.37%
Sanitarios hombres y mujeres	31.36 m ²	1.02%
Vestidor de empleados	22.12 m ²	0.72%
Cto. Residuos peligrosos	3.84 m ²	0.12%
Cto. De Sucios	4.02 m ²	0.13%
Área de tanques	76.25 m ²	2.47%
Disp. Gasolina	173.62 m ²	5.64%
Banquetas interiores	46.74 m ²	1.52%
Circulación y estacionamiento E.S.	194.05 m ²	6.30%
Área Verde Total	268.57 m ²	8.72%
Cuarto de Máquinas	3.77 m ²	0.12%
Cuarto Eléctrico	3.86 m ²	0.12%
Conteo Empleados	2.96 m ²	0.10%
Cisterna	4.92 m ²	0.16%
Locales Comerciales	722.03 m ²	23.45%
Circulación y estacionamiento	1,473.22 m ²	47.85%
Área total	3,078.53 m ²	100.00%

c) Características del proyecto

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de servicio en conjunto con lotes comerciales, estacionamiento y una tienda de conveniencia, la estación de servicio se realizará apegándose a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como la Ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo. La estación de servicio contará con una capacidad total de combustible de 140,000 en 3 tanques de almacenamiento subterráneos con las siguientes capacidades:

Para Magna: Tanque de almacenamiento subterráneo de 60,000 lts de capacidad.

Para Premium: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Para Diesel: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Esta estación tiene la finalidad de distribuir Gasolina y Diesel a los vehículos.

En la estación no se lleva a cabo ningún proceso productivo donde existan reacciones químicas o transformación de materiales. Solo se lleva a cabo el trasiego.

d) Uso de suelo del municipio de Saltillo es:

Se pueden distinguir cinco tipos de suelo en el municipio:

Xerosol.- Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión. **Regosol.-** No presenta capas distintas, es claro y se parece a la roca que le dio origen. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en el que se encuentre.

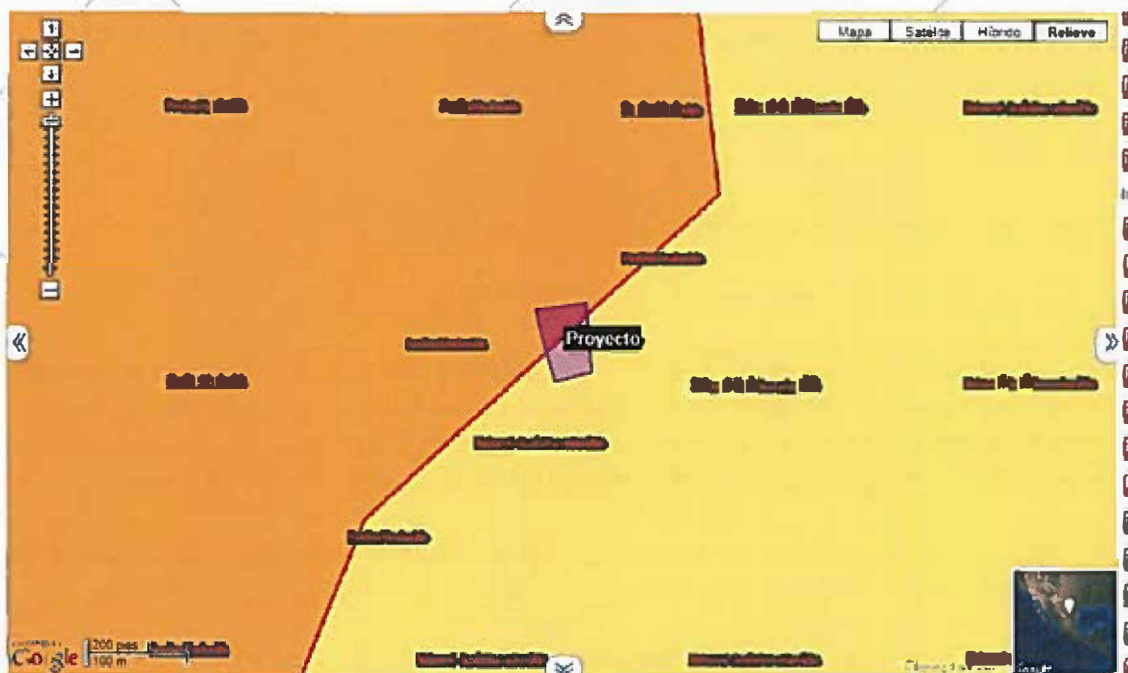
Feozem.- Su capa superficial es suave y rica en materia orgánica y nutrientes. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre.

Rendzina.- Tiene una capa superficial rica en materia orgánica que descansa sobre roca caliza y algún material rico en cal, es arcilloso y su susceptibilidad a la erosión es moderada.

Litosol.- Suelos sin desarrollo con profundidad menor de 10 centímetros, tiene características muy variables según el material que lo forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentre, pudiendo ser desde moderada a alta.

Respecto al uso del suelo, 40,265 hectáreas son utilizadas para la producción agrícola. A la explotación pecuaria se dedican 250,159 hectáreas y a la forestal 266,076 hectáreas. La superficie urbana ocupa 127,200 hectáreas. En cuanto a la tenencia de la tierra, predomina el régimen de tipo ejidal.

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 uso-veg	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	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Su. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
DAH	AH	Complementaria	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Asentamientos humanos	No	Asentamientos humanos	1154.6	Proyecto	OSRA	Proyecto	3279 222811 91578	3279 222811 9154



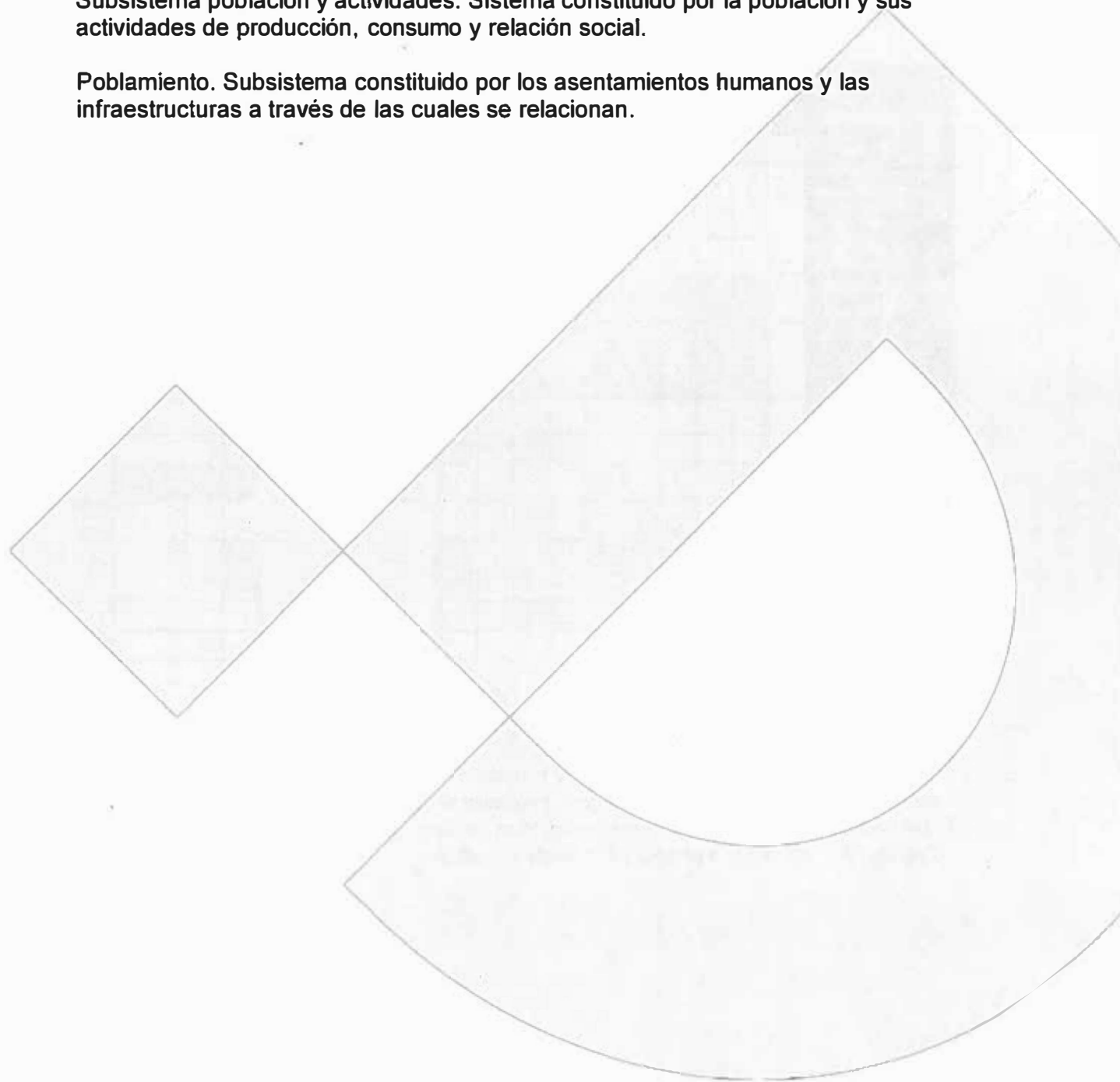
El tipo de suelo en la zona del proyecto es Pastizal inducido y matorral desértico micrófilo

También se considera que el suelo es tipo productivo, semiurbano

Cabe mencionar que el proyecto cuenta con permiso de uso de suelo (Anexo 5)

Subsistema población y actividades. Sistema constituido por la población y sus actividades de producción, consumo y relación social.

Poblamiento. Subsistema constituido por los asentamientos humanos y las infraestructuras a través de las cuales se relacionan.



e) Programa de trabajo

En la tabla, se muestra el cronograma de actividades realizadas para la ejecución del proyecto y en la tabla I.5 se describen las actividades por realizar.

Actividades realizar	Semana																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PRELIMINARES.																				
FOSA DE TANQUES																				
INSTALACION DE ACCESORIOS PARA TANQUES Y DISPENSARIOS																				
INSTALACION DE TUBERIAS																				
CISTERNA PARA 400 M3.																				
CONSTRUCCION DE OFICINAS PARA ESTACION DE SERVICIO.																				
INSTALACION ELECTRICA																				
OBRA CIVIL																				
GUARNICIONES, BANQUETAS Y PISOS																				
CAJONERA Y MURO PARA VENTEOS.																				
ESTRUCTURA METALICA PARA TECHUMBRES.																				
ANUNCIOS PEMEX.																				
IMAGEN.																				

*La tramitología se inicia en la semana 1 y corresponde a todos los trámites ante las diferentes dependencias que aplican al giro del negocio y son necesarios para llegar a la operación: Protección Civil, licencias de uso de suelo, construcción, título de permiso, entre otras. Las cuales se pueden prolongar hasta 6 meses 1 año para el inicio de operaciones.

Etapas de construcción

Se realizarán las siguientes actividades:

- Preliminares
- Instalaciones de accesorios para tanques y dispensarios
- Instalación de tuberías
- Cisterna para 400 m3
- Construcción de oficinas para estación de servicio
- Instalación eléctrica
- Obra civil
- Guarniciones, banquetas y pisos
- Cajonera y muro para venteos
- Estructura metálica para techumbres.
- Anuncios Pemex
- Imagen.

f) Abandono del sitio

No se tiene contemplado un programa de abandono para el sitio, ya la estación será una obra de carácter permanente siguiendo su correcto y constante mantenimiento.

Tiempo de vida útil del proyecto.

Se considera una vida útil de 20 años para los tanques de almacenamiento con un correcto mantenimiento.

b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

La estación de servicio contará con una capacidad total de combustible de 140,000 L en 3 tanques de almacenamiento subterráneos con las siguientes capacidades:

Para Magna: Tanque de almacenamiento subterráneo de 60,000 lts de capacidad.

Para Premium: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Para Diesel: Tanque de almacenamiento subterráneo de 40,000 lts de capacidad.

Se Anexan las Hojas de seguridad. (Anexo 6)

c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

Para mitigar los impactos ambientales establecidos en el capítulo anterior, se han creado ciertas medidas para implementar con el apoyo del personal que participa en la construcción y operación. El desarrollo de las diferentes actividades a ser llevadas a cabo durante la construcción del proyecto el cual se supervisará con el fin de evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Las medidas de prevención y mitigación mencionadas en este capítulo serán las acciones que se deberán ejecutar, a fin de atenuar los impactos y restablecer las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación causada por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Cabe mencionar que la supervisión de las medidas propuestas en los siguientes apartados, quedará a cargo del residente de obra de la empresa constructora y el supervisor ambiental.

A continuación, se presentarán las medidas propuestas para la prevención y mitigación de los impactos adversos identificados que podría ocasionar el proyecto.

Variables	Impactos identificados	Medidas de mitigación
Aire	Emisiones de partículas a la atmósfera, tales como gases, humo, polvos, etc.	Con respecto a los niveles de humo, se deberá aplicar las medidas necesarias, para mantener dichos niveles por debajo de los límites máximos permitidos mencionados en la NOM-045-SEMARNAT-2006, relativa a los motores de diesel. Se recomienda la instalación de dispositivos para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas. De acuerdo a requerimientos y disposiciones de las autoridades competentes.
	Generación de ruido	Con respecto a los niveles de ruido permitidos, se deberá cumplir con la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, con la finalidad de regular los sonidos emitidos por los motores, y mantenerlos en los niveles normados.

Suelo	Impacto a la erosión y estabilidad por las obras de preparación del sitio, cimentación y de construcción del proyecto y el tránsito de maquinaria.	Se deberá evitar la contaminación por residuos sólidos como: bolsas de plástico, cartón, madera y restos de comida de los trabajadores. Para evitar la dispersión de basura, los residuos generados deberán ser depositados en contenedores plásticos o metálicos de 200L, debidamente rotulados con las leyendas: "Residuos inorgánicos" "Residuos orgánicos". Posteriormente, los residuos serán enviados al relleno sanitario del Municipio de Saltillo
	Generación de residuos sólidos, producto de la comida de los	

	trabajadores	
Agua	Generación de aguas residuales en las etapas de construcción del proyecto Residuos sólidos que pudieran ser arrastrados por lluvias	Para infiltración de agua pluvial, se establecerá un área verde. Con esta medida también se evitará la creación de charcas de agua estancada.

Medio biótico	Remoción de la cubierta vegetal	Se colocarán pasto, en el área libre de construcciones que podrá funcionar como área verde. Se recomienda vigilar y realizar el mantenimiento del área verde. El área para realizar las obras se encuentra perturbada y sin demasiada vegetación, por lo que la reducida fauna existente, en este caso aves, se verán ahuyentada a razón de los ruidos y movimiento de la maquinaria, hacia otros terrenos colindantes.
Elementos contrastantes	Afectación al paisaje y la amenidad del sitio	Se recomienda mantener en orden el equipo de trabajo. Llevar a cabo las actividades en el tiempo señalado.

Vialidad y tránsito público		Los camiones transportistas no podrán estar por tiempos prolongados sobre la vía principal de tránsito, para no interferir con el flujo vehicular. La maquinaria pesada deberá ser trasladada en horarios de menor tránsito vehicular.
Elementos urbanos	Uso potencial del suelo	Se colocarán pasto, en el área libre de construcciones que podrá funcionar como área verde
Seguridad social y salud	Seguridad laboral	El personal que labore deberá estar afiliado al IMSS y/o poseer un seguro médico privado. En la operación del proyecto se instalarán señalamientos viales, para regular la velocidad máxima de los vehículos. Se deberá contar con un programa interno de protección civil. En dicho documento, se mencionarán las medidas necesarias para el caso de incendios, siniestros o alguna otra contingencia. Es necesario contar con un plan de contingencias, en caso de que ocurriera algún siniestro de origen natural, accidental o provocado, en el documento se contemplarán todas aquellas medidas que deberán llevarse a cabo.

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Delimitación del área de estudio

El municipio de Saltillo se localiza en el sureste del estado de Coahuila, en las coordenadas 101°59 '17" longitud oeste y 25°23 '59" latitud norte, a una altura de 1,600 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con el municipio de Ramos Arizpe; al sur con los estados de San Luis Potosí y Zacatecas, al suroeste con el municipio de Parras; al este con el de Arteaga y el estado de Nuevo León y al oeste con el municipio de Parras.



La Estación de servicio en conjunto con lotes comerciales y tienda de conveniencia estará conformada por: oficina, bodega de limpios, sanitarios hombres y mujeres, vestidor de empleados, cto. Residuos peligrosos, Cto. De sucios, área de tanques, disp. Gasolina, banquetas interiores, circulación y estacionamiento e.s., área verde, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, conteo empleados, cisterna, locales comerciales, circulación y estacionamiento.

Aspectos abióticos**Aspectos Abióticos****Clima**

El clima en el municipio es de subtipos secos semicálidos; al suroeste subtipos semisecos templados y grupos de climas secos B y semifríos, en la parte sureste y noreste; la temperatura media anual es de 14 a 18°C y la precipitación media anual en el sur del municipio se encuentra en el rango de los 300 a 400 milímetros; al centro tiene un rango de 400 a 500 milímetros y al norte de 300 a 400 milímetros; con régimen de lluvias en los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y escasas en noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo; los vientos predominantes soplan en dirección noreste con velocidad de 22.5 km/h. La frecuencia de heladas es de 20 a 40 días en la parte norte-noreste y suroeste; y en el resto de 40 a 60 días y granizadas de uno a dos días en la parte sureste y de 0 a un día en el resto.

Orografía

Al oeste se localiza la sierra Playa Madero, que abarca también la parte del sureste de Parras de la Fuente.

En el suroeste se localiza la sierra El Laurel, que forma parte también del ya citado municipio.

La sierra de Zapalinamé se levanta al este del municipio, y la sierra Hermosa está localizada en el suroeste.

Uso de Suelos

Se pueden distinguir cinco tipos de suelo en el municipio:

Xerosol.- Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión. **Regosol.-** No presenta capas distintas, es claro y se parece a la roca que le dio origen. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en el que se encuentre.

Feozem.- Su capa superficial es suave y rica en materia orgánica y nutrientes. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre.

Rendzina.- Tiene una capa superficial rica en materia orgánica que descansa sobre roca caliza y algún material rico en cal, es arcilloso y su susceptibilidad a la erosión es moderada.

Litosol.- Suelos sin desarrollo con profundidad menor de 10 centímetros, tiene características muy variables según el material que lo forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentre, pudiendo ser desde moderada a alta

Respecto al uso del suelo, 40,265 hectáreas son utilizadas para la producción agrícola. A la explotación pecuaria se dedican 250,159 hectáreas y a la forestal 266,076 hectáreas. La superficie urbana ocupa 127,200 hectáreas. En cuanto a la tenencia de la tierra, predomina el régimen de tipo ejidal.

Hidrología superficial y subterránea

Al sur se encuentran la presa de San Pedro y la de los Muchachos.

Aspectos bióticos

Flora

Hacia las partes montañosas predominan los bosques de pino-encino, de oyamel, mezclado con matorrales semidesérticos de tipo osetófilo y pastizales naturales. En las regiones intermontañosas y las llanuras hay una vegetación de matorrales semidesérticos y pastizales inducidos y naturales.

Fauna

La fauna se circunscribe a especies del semidesierto como codorniz, conejo de cola blanca, liebre y paloma triquera, y entre las especies mayores predomina el venado, el coyote y el leoncillo.

Paisaje

El estado actual del terreno se encuentra construido, en una zona urbana.

Calidad paisajística: El terreno tiene una calidad paisajística baja, pues se encuentra en una zona urbana, con presencia de algunos ejemplares arbóreos. El sitio no cuenta con características estéticas relevantes, no existen zonas de interés arqueológico o parques nacionales.

Fragilidad del paisaje: El sitio del proyecto no se considera como frágil, pues como se mencionó anteriormente, el sitio se encuentra en una zona urbana, donde la presión de crecimiento se hace presente.

Medio socioeconómico

Demografía

Según datos proporcionados por el Inegi (censo 2010)

Entidad Federativa: Coahuila de Zaragoza Municipio: Saltillo

Población 1990-2010

	1990	1995	2000	2005	2010
Hombres	218,515	262,592	286,939	321,593	359,366
Mujeres	222,405	265,387	291,107	327,336	365,757
Total	440,920	527,979	578,046	648,929	725,123

Indicadores de población, 1990 - 2010

	1990	1995	2000	2005	2010
Densidad de población del municipio(Hab/Km ²)	No Disponible	93.42	102.05	116.14	129.04
% de población con respecto al estado	22.36	24.29	25.15	26.01	26.38

Los habitantes del Municipio de Saltillo, según el Censo de Población y Vivienda llevado a cabo por el INEGI en 2010, ascendían a 725,123, de los cuales 359,366 eran hombres y 365,757 mujeres. Lo que representa 26.38% de la Población Estatal

Grupos étnicos:

De acuerdo a los resultados del INEGI 2010 en Saltillo se cuenta con 1,722 personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena,

Entidad Federativa: Coahuila de Zaragoza Municipio: Saltillo

Distribución de la población de 3 años y más, según condición de habla indígena y español, 2010

Indicador	Total	Hombres	Mujeres
Población que habla lengua indígena	1,722	977	745
Habla español	847	489	358
No habla español	5	0	5
No especificado	870	488	382
Población que no habla lengua indígena	668,558	330,388	338,170
No especificado	4,888	2,432	2,456

Como conclusión se determina que la estación estará ubicada en una zona que presenta a los alrededores, poblaciones indígenas dispersas. Sin embargo, no se tienen indicios de que en el área núcleo haya presencia de pueblos indígenas.

Economía

La ciudad de Saltillo es en realidad una zona urbana y comercial, una gran parte de la población labora en la industria que se concentra en el municipio de Ramos Arizpe, considerado una de las zonas más industrializadas del país que conforma uno de los mayores clusters automotrices en México, desde 1970 se han instalado en la región plantas como Grupo Industrial Saltillo, General Motors, Fiat Group, Chrysler, Daimler, Freightliner, Delphi, Nemak, Plastic Omnium, Magna, etc.

Al sur de Saltillo, Coahuila, con dirección a Zacatecas, se encuentran algunos parques Industriales, entre ellos La Angostura y Derramadero los cuales sirven como canales para aumentar el comercio y que en poco tiempo han crecido a pasos agigantados. Las empresas tanto nacionales como extranjeras están jugando un papel muy importante en cuanto a la inversión en esta zona, debido a que estas empresas han acercado a sus proveedores para facilitar los procesos logísticos, con ellos se generan fuentes de empleo y se crea una mejor imagen de la región haciéndola atractiva para inversiones futuras.

e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Diagnóstico ambiental

Subsistema físico natural. Sistema constituido por los elementos y procesos del medio natural, tal y como se encuentran en la actualidad.

Medio inerte

AIRE. Calidad del aire: Se tiene la presencia de contaminantes debido al tránsito de vehículos y camiones del servicio de limpia pública, y vehículos automotores en la parte este del sitio del proyecto, y las colindantes. Visibilidad: Existe la emisión de partículas y humos debido a que el proyecto se encuentra en un área semiurbana. Nivel sonoro: los ruidos presentes en el área del proyecto son característicos de vehículos automotores que transitan diariamente por la zona.

CLIMA. Las condiciones de clima que se presentan en el área del proyecto fueron descritas en los capítulos anteriores.

SUELO. Relieve y carácter topográfico: El sitio del proyecto no presenta elevaciones o relieves demasiado pronunciados.

AGUAS. Régimen hídrico: En el área la fluctuación del nivel del agua depende de la acción de las lluvias y secas.

Medio biótico

VEGETACIÓN. El sitio en la actualidad presenta vegetación secundaria.

FAUNA. La fauna es escasa en el sitio del proyecto, esto debido a que las inmediaciones son de carácter semiurbano.

Medio perceptual

PAISAJE INTRÍNSECO. Unidades de paisaje. El paisaje es predominantemente urbano; se encuentra rodeado de predios comerciales, casas habitación y terreno libre de construcción.

VISIBILIDAD. Potencial de vistas e incidencia visual: El campo de visión desde el área de influencia directa del proyecto, es amplio, permitiendo observar los alrededores.

COMPONENTES SINGULARES DEL PAISAJE. Componentes singulares naturales: Vegetación secundaria. Componentes singulares artificiales: centros comerciales, vialidades, fraccionamientos residenciales.

Usos del suelo

PRODUCTIVO. Semiurbano.

Subsistema población y actividades. Sistema constituido por la población y sus actividades de producción, consumo y relación social.

Poblamiento. Subsistema constituido por los asentamientos humanos y las infraestructuras a través de las cuales se relacionan.

Infraestructuras y servicios

INFRAESTRUCTURA. Densidad de la red de transporte: El municipio de Saltillo, cuenta con una red de carreteras. Riesgo de accidentes: Existe probabilidad de accidentes relacionados con vehículos, debido a que es una zona urbana. Infraestructura energética: En los asentamientos humanos próximos, existe abastecimiento, Infraestructura de comunicación: en el municipio de Saltillo existen líneas telefónicas, Internet, así como telefonía celular.

EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS. Transporte público: La zona cuenta con transporte de pasajeros. Comunicaciones: En la localidad, se recibe señal de televisión y de cable, así como de estaciones radiodifusoras de AM y FM; tiene servicio telefónico y cuenta con telefonía celular, además de oficinas postales y telégrafos. Vivienda y alojamiento turístico: Existen edificaciones para uso residencial y viviendas.

Síntesis del inventario

Valoración de los factores ambientales durante y después del proyecto

Subsistema físico natural

Medio inerte

AIRE. Durante las etapas de preparación y construcción del proyecto, la calidad del aire se verá afectada de manera temporal por las emisiones de polvos, humos y partículas en suspensión, así como alteración del nivel sonoro; no obstante, se deberán realizar riegos continuos de agua y dar mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice, para que opere en óptimas condiciones.

En la etapa operativa seguirán presentándose emisiones a la atmósfera y de sonido en el área, derivadas de las operaciones de vehículos automotores.

SUELO. El efecto al relieve será puntual al realizarse las nivelaciones y rellenos necesarios para la construcción del sistema de almacenamiento, así como de la vialidad de la estación de servicio tipo urbana. En la etapa de operación, no se prevén afectaciones.

Medio biótico

VEGETACIÓN. La vegetación a afectar por la construcción será principalmente maleza ya que se encuentra el predio sin actividades. Cabe mencionar, que el proyecto concluido contará con áreas verdes que aumentarán la vegetación existente del lugar.

Medio perceptual

PAISAJE INTRÍNSECO. El paisaje será modificado debido a los movimientos de maquinaria, de personal, entre otros. Una vez en operación, las nuevas instalaciones del proyecto se integrarán a los comercios que se encuentran actualmente en la zona y formará parte de la infraestructura de servicios de Saltillo.

Subsistema población y actividades

La construcción de las obras impactará positivamente a la zona, ya que representará durante su etapa constructiva generación de empleos y consumo de bienes y servicios, así como durante su operación.

Adicionalmente, los beneficios acarreados con la implementación de dicho proyecto se reflejarán en un incremento de personas en la zona, por lo que la derrama económica será importante para continuar de manera próspera el desarrollo de la población del municipio de Saltillo.

Un estudio de impacto necesita realizar varias tareas, entre las que incluye la identificación de impactos, la descripción del medio afectado, la predicción y estimación de impactos, la selección de la alternativa de la actuación propuesta de entre las opciones que se hayan valorado para cubrir las demandas establecidas y el resumen y presentación de la información (Canter, 1998).

Existen diversas metodologías de evaluación de impacto ambiental, considerándose como básicas a las matrices de interacción causa-efecto y las listas de control.

Dentro del grupo de matrices, el método más utilizado para la evaluación de los impactos ambientales es el empleado por Leopold, que describe las acciones necesarias para la evaluación de los impactos ambientales, identificándolos con base en su magnitud y su importancia. Este método, modificado con el fin de reducir el número de actividades y elementos ambientales, es de gran utilidad, pero depende de la capacidad y juicio de los evaluadores (Canter, 1998).

La técnica empleada para este proyecto fue el método matricial complejo a partir del modelo planteado por Leopold que en esencia, propicia la identificación de las relaciones causa-efecto. Este modelo se basa en correlacionar en una serie de matrices, las acciones previsibles de cada una de las etapas del proyecto, con los componentes del medio natural y socioeconómico.

Este método permitirá reconocer cualitativa y cuantitativamente los impactos a causar por el desarrollo de las obras y actividades que se plantean.

MÉTODO MATRICIAL COMPLEJO

Tipo de evaluación de los impactos

La evaluación de los impactos ambientales se realizará a través de la identificación de los siguientes atributos:

Magnitud
Signo del impacto
Duración
Reversibilidad
Efecto
Naturaleza espacial
Magnitud
Importancia entre los elementos del proyecto
Sinergia
Viabilidad de adoptar medidas de mitigación

Durante el desarrollo de la metodología se mostrarán los parámetros utilizados para la interpretación de evaluación de los criterios anteriormente mencionados.

Residuos peligrosos:

Los impactos adversos o negativos (-) son aquellos cuyo efecto se traduce en una pérdida de valor, ya sea en el rubro natural, estético, cultural, paisajístico o de productividad ecológica, o en un aumento en los prejuicios derivados de la contaminación, erosión y/o demás riesgos ambientales. En cuanto a los impactos benéficos o positivos (+) se presentan cuando supone una ganancia o bien una disminución de los efectos negativos de problemas ambientales existentes.

Análisis del proyecto

Se identificaron las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos en el sistema ambiental. Dichas acciones se presentan a continuación:

ESTACIÓN DE SERVICIO	
ETAPA	DESCRIPCIÓN
Operación y mantenimiento	Operación y mantenimiento

SISTEMA	Factor Ambiental	Componente	Elementos
Natural	Inerte	Aire	Calidad
			Visibilidad
			Nivel sonoro
		Suelo	Calidad
			Erodabilidad
			Estabilidad
		Agua	Infiltración del agua subterránea
			Calidad del agua subterránea
	Biótico	Biótico	Vegetación
			Fauna
	Perceptual	Paisaje	Cobertura vegetal
			Elementos contrastantes
			Apariencia del aire

Socioeconómico	Social	Infraestructura de servicios	Equipamiento
		Uso del suelo	Uso potencial
		Elementos urbanos	Vialidad
			Transporte público
		Seguridad social y salud	Seguridad laboral
	Económico	Directo	Empleo
			Consumo de bienes y servicios
			Ingresos del erario público
		Indirecto	Desarrollo comercial

En resumen, se identificaron 12 actividades durante el desarrollo del proyecto y 22 elementos (13 elementos del sistema natural y 9 del sistema socioeconómico), con los que tiene relación el proyecto. Con estas variables, se llevó a cabo el primer nivel de interacción entre ambos componentes para determinar el nivel de impactabilidad de las actividades y por otra parte, establecer las bases para reducir el nivel de afectación a que estarán sometidos cada uno de los elementos ambientales.

Para cuantificar las interacciones entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales de los sistemas natural y socioeconómico, se diseñó una matriz de correlación la cual permite conocer el nivel de impactabilidad de las actividades y el nivel de afectabilidad de los elementos sociales, económicos y naturales. De esta manera se tiene un índice que resulta en un número para comprender mejor el impacto ambiental del proyecto.

Estos índices permiten deducir dentro de una escala predeterminada de 1 a 10 y en escala porcentual, la relación entre el agente generador de impactos con el elemento impactado. El primero califica de cada una de las actividades del proyecto, su capacidad de generar impactos sobre los diferentes elementos analizados; mientras que el segundo, permite conocer cuáles serán los elementos más afectados.

De esta manera, se conocen las actividades que propician desde una sola afectación hasta aquellas que son capaces de provocar un amplio espectro de impactos al sistema; por otra parte, en esta interrelación, se conocen los elementos más susceptibles de ser afectados por una sola actividad o por varias, durante cada una de las etapas del proyecto. La matriz de correlación permite cruzar una actividad con cada uno de los elementos de afectación para conocer si puede o no existir un impacto; cada una de estas interacciones conforma el universo de análisis de las posibilidades de impacto ambiental:

Unidades de análisis para el sistema natural

(Número de actividades)x(Número de elementos)=Universo de análisis

(12 actividades)x(13 elementos) = 156 unidades de análisis

Unidades de análisis para el sistema socioeconómico

(Número de actividades)x(Número de elementos)=Universo de análisis

(12 actividades)x(9 elementos)= 108 unidades de análisis

ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANO				
ETAPA	DESCRIPCIÓN	NO. IMPACTOS		
		+	-	TOTAL
Operación	Operación y mantenimiento	8	4	12
TOTAL		8	4	12

Etapa	Número de impactos identificados			Porcentaje (%)
	positivos	negativos	TOTAL	
Operación y mantenimiento	-	4	4	100
Total	-	4	4	100

Impactos identificados al medio socioeconómico

Etapa	Número de impactos identificados			Porcentaje (%)
	positivos	negativos	TOTAL	
Operación y mantenimiento	8	0	8	100.00
Total	8	0	8	100.00

Índice de impactabilidad global

En la matriz de correlación, se analizaron cuáles actividades provocarán un mayor número de impactos y/o actuarán sobre los elementos del medio natural y socioeconómico. Para ello, se estableció el universo de interacciones potenciales y se definieron las interacciones que resultan positivas. Posteriormente, se estableció una escala de 10 para otorgarle un valor a cada una de las interacciones y de esta manera obtener un índice que señala la medida en que una actividad impacta sobre el medio ambiente donde se desarrollará el proyecto.

Índice de impactabilidad.

A partir de la matriz de correlación, se identificaron los impactos benéficos y adversos, procediéndose al cálculo de los índices de impactabilidad de cada una de las actividades en los medios natural y socioeconómico, de acuerdo a la siguiente fórmula, obteniéndose los resultados indicados en las tablas.

$$II = (TIA/TIM) \times 10$$

Donde:

II = Índice de impactabilidad

TIA = Total de impactos por actividad

TIM = Total de impactos al medio (natural o socioeconómico)

Índice de afectabilidad

Este índice se refiere a la susceptibilidad que un ámbito (medio) natural o socioeconómico tiene para ser afectado en un proyecto. Se calculó a partir del siguiente razonamiento, los resultados se muestran en las tablas.

$$IA = (F/TIM) \times 10$$

Donde:

IA = Índice de afectabilidad

F = Frecuencia de afectación del elemento ambiental

TIM = Total de impactos al medio (natural o socioeconómico)

Descripción de impactos

a) Medio natural

Aire.

1. Calidad, visibilidad y nivel sonoro

Debido a que la propiedad se ubica a un costado de la Calle Otilio González, es continuo el tránsito de vehículos, ocasionando la emisión de gases contaminantes, así como la dispersión de partículas en el área donde se ubica el terreno, debido principalmente a que la viabilidad en esa parte, no está pavimentada. La operación y Mantenimiento de la estación de servicio, representará un impacto negativo a la calidad del aire, debido a que se generarán emisiones a la atmósfera consistentes en humos provenientes de la maquinaria y partículas edáficas (polvos y de material de construcción), que afectarán a la calidad del aire de forma temporal.

La emisión de humos y partículas, ocasionada por la entrada y salida de vehículos a la estación, no serán mayores a las que ocasiona el paso constante de automotores por la avenida. Por esta razón, se considera que no habrá ningún impacto negativo de relevancia.

Suelo.

2. Calidad

La calidad del suelo en el predio es buena, ya que no se observa mal formaciones ni hundimientos en el terreno.

Las obras constructivas ocasionarán que se modifique la calidad del suelo de manera permanente. El impacto previsto será negativo, aunque de magnitud e importancia baja.

3. Erodabilidad

Debido a que habrá excavación para los tanques subterráneos, el terreno se expone a la erosión. El impacto generado por la eventual erosión se considera que será de magnitud e importancia baja.

4. Estabilidad

Habrà estabilidad del suelo, el impacto que se prevé será de magnitud baja.

Agua.

5. Infiltración del agua subterránea

El proyecto se construirà sobre instalaciones constructivas no permitirán que ésta se infiltre al subsuelo de forma natural.

6. Calidad del agua subterránea

Para evitar cualquier infiltración de aguas negras provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, se instaló cuartos sanitarios, las cuales se descargan a la red del drenaje municipal.

Biótico.

7. Vegetación

Debido a que el predio ya fue modificado con anterioridad, el impacto ocasionado será negativo aunque de magnitud mínima.

8. Fauna

Debido a que el terreno se encuentra en un sitio de carácter urbano, la presencia de fauna silvestre es muy baja. Por ello, el impacto ocasionado será negativo aunque de magnitud mínima y de baja importancia

Paisaje

9. Cobertura vegetal y relieve

La cobertura vegetal es poco importante, dado que con anterioridad había sido desmontado el terreno; actualmente, se encuentran presentes especies de vegetación secundaria. En cuanto al relieve del sitio, no presenta elevaciones o relieves pronunciados. El impacto ocasionado será negativo, de baja importancia así como de magnitud mínima.

10. Elementos contrastantes

No se prevé que se generen elementos contrastantes; sin embargo, dicho impacto se prevé será negativo, de carácter temporal.

11. Apariencia del aire

La apariencia del aire no se verá afectada ya que no existe desprendimiento de tierra o algún contaminante que pueda afectar en este punto.

12. Uso potencial del suelo

El uso potencial del suelo en el área correspondiente al proyecto, es mixto alto y por lo tanto, una vez terminado el proyecto, el uso potencial se verá incrementado. Así mismo, el proyecto es viable por ubicarse en una zona con características aceptables para el fin solicitado, generará un impacto positivo y permanente.

Elementos urbanos**13. Vialidad**

La vialidad y el transporte, no se verán impactados de manera negativa y temporal, ya que el proyecto contará con su acceso y salida, para no interferir con la avenida.

14. Transporte Público

No se prevé una repercusión importante en cuanto a este aspecto. La operación y mantenimiento, no incidirá para la creación de nuevas líneas de transporte público.

15. Seguridad laboral

La Operación y mantenimiento de la Estación, existe la posibilidad de que se presenten accidentes, relacionados con atropellamientos, choques, y golpes con herramientas, principalmente.

16. Empleo

Durante todas las etapas del proyecto, se planea la contratación, de 28 personas que realicen las actividades de despacho de gas, facturista, encargado e intendente, etc. El impacto será positivo y permanente, aunque irrelevante.

17. Consumo de bienes y servicios

La propiedad, contratación de mano de obra, entre otras inversiones que se realizarán dentro del municipio y la región, causarán un impacto positivo por el consumo de bienes y servicios que se requerirán, además de ser un impacto positivo y permanente.

18. Erario público

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se destinará una inversión total de \$ 12,000,000.00 Esta inversión redundará en la economía local del sitio, principalmente por los pagos de derechos, permisos, impuestos, etc., con lo cual se beneficiará el erario público. Considerándose un impacto positivo y permanente.

Económico Indirecto**19. Desarrollo comercial**

El servicio de venta de gasolina y diésel, lo cual repercutirá satisfactoriamente en la actividad comercial. El impacto que se prevé será positivo y permanente.

Importancia relativa de los impactos.**Criterios.**

Los criterios de importancia relativa a utilizar en este proyecto, son los siguientes:

Positivo o negativo

Para el caso de este proyecto, se utilizó el signo "-" para identificar un impacto negativo y el signo "+", o la ausencia de signo para la identificación de un impacto positivo.

Impacto positivo (+) es aquél admitido como tal tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto negativo (-) es aquél cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación o de la erosión y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

Magnitud (MA)

La magnitud de un impacto es la extensión o escala del mismo y se le asigna con un valor de 1 a 10; la asignación de un valor numérico de la magnitud debe basarse en una valoración objetiva de los hechos relacionados con el impacto previsto.

Duración (DU)

Se refiere a las características de permanencia del impacto; se considera temporal si el efecto se manifiesta durante un lapso no mayor a la duración de la actividad que lo origina, por el contrario, será permanente cuando continúa su efecto a pesar de haber cesado la actividad que le dio origen.

Reversibilidad (RE)

La reversibilidad del impacto toma en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de los ecosistemas para retornar a las condiciones previas a la obra o actividad. De acuerdo con este concepto habrá impactos reversibles o irreversibles.

Efecto (EF)

En un marco de la relación causa-efecto, se identifica el origen del impacto y su incidencia en el ambiente con el fin de determinar si es directo o indirecto.

Importancia entre los elementos del proyecto (S).

La importancia de un impacto está en relación con su significancia, es decir, con la evaluación de las consecuencias probables del impacto previsto; se le asigna un valor de 1 a 10. La asignación de este valor numérico de la importancia se basa en el juicio subjetivo del grupo de evaluación.

Naturaleza espacial (NE).

Se refiere a la posibilidad de difusión de los efectos del impacto en el medio; es puntual cuando su efecto se concentra en un punto donde se lleva a cabo la actividad que le dio origen; es regional o extensivo cuando el efecto trasciende el nivel espacial puntual y se manifiesta hacia el espacio-tiempo a través de los niveles tróficos afectando las cadenas de los ecosistemas locales y regionales.

Los impactos ambientales identificados son sometidos a un proceso de evaluación mediante una matriz, proceso en el que se han considerado como criterios de evaluación los mencionados en los párrafos anteriores.

A cada uno de los criterios se les asigna un valor estimado para jerarquizar su importancia relativa, estableciéndose un valor de 2 para los de mayor importancia y un valor de 1 para los de importancia menor, con excepción de la magnitud y la importancia que adoptan valores de 1 hasta 10. Los criterios de evaluación se resumen de la siguiente manera:

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
IMPACTO	Positivo	+
	Negativo	-
Magnitud (MA)	Menor	1~3
	Media	4~7
	Alta	8~10
Duración (DU)	Temporal	1
	Permanente	2
Reversibilidad (RE)	Reversible	1
	Irreversible	2
Efecto (EF)	Indirecto	1
	Directo	2
Importancia entre los elementos del proyecto (S)	Baja	1~3
	Mediana	4~7
	Alta	8~10
Naturaleza espacial (NE)	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3

Calificación de los impactos ambientales

La importancia relativa del impacto se evalúa con relación a los diferentes atributos considerados y con la siguiente relación. El valor máximo para un impacto será 28, en el supuesto de que sus propiedades fueran de una importancia mayor.

$$IR = (\pm 1)(MA + DU + RV + EF + S + NE)$$

Donde:

IR = Importancia relativa

MA = Magnitud

DU = Duración

RV = Reversibilidad

EF = Efecto

S = Importancia entre los elementos del proyecto

NE = Naturaleza espacial

Al aplicar los indicadores de evaluación a cada uno de los impactos ambientales, se obtiene un valor sobre su importancia relativa y de esta manera se determinan los resultados observados en la siguiente matriz.

MATRIZ DE IMPORTANCIA RELATIVA

ELEMENTOS	CRITERIOS DE EVALUACION							
	MA	DU	RE	EF	S	NE	Positivo o	Resultados
							Negativo	
MEDIO NATURAL								
Calidad del aire	1	1	1	2	1	1	-1	-7
Visibilidad	2	1	1	2	1	1	-1	-8
Nivel sonoro	2	1	1	2	1	1	-1	-8
Calidad del suelo	1	2	2	2	2	1	-1	-10
Erodabilidad del suelo	1	1	1	1	2	1	-1	-7
Estabilidad del suelo	1	1	1	1	1	1	-1	-6
Infiltración del agua subterránea	2	2	2	2	2	1	-1	-11
Calidad del agua subterránea	1	2	2	2	2	1	-1	-10
Vegetación	1	2	2	2	1	1	-1	-9
Fauna	1	2	2	1	1	1	-1	-8
Cobertura Vegetal	1	2	2	2	1	1	-1	-9
Elementos contrastantes	3	1	1	2	3	1	-1	-11
Apariencia del aire	1	1	1	2	1	1	-1	-7
MEDIO SOCIOECONÓMICO								
Equipamiento	1	2	2	2	1	2	1	10
Uso potencial	1	2	2	2	3	2	1	12
Vialidad	1	1	1	1	2	1	-1	-7
Transporte público	1	2	2	2	2	2	1	11
Seguridad laboral	3	1	1	2	3	1	-1	-11
Empleo	1	2	2	2	3	2	1	12
Consumo de bienes y servicios	1	2	2	2	3	2	1	12
Ingresos del erario público	1	2	2	2	3	2	1	12
Desarrollo comercial	1	2	2	2	1	2	1	10

Criterio de calidad

Se determina si los impactos son benéficos (+) o adversos (-). Es benéfico cuando el efecto esperado se manifiesta mejorando la calidad o los niveles actuales de cualquiera de los ámbitos del medio natural y/o socioeconómico; lo contrario califica al efecto en forma adversa. Ver tablas siguientes.

MEDIO NATURAL

NEGATIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Calidad del aire	-7
Visibilidad	-8
Nivel sonoro	-8
Calidad del suelo	-10
Erodabilidad del suelo	-7
Estabilidad del suelo	-6
Infiltración del agua subterránea	-11
Calidad del agua subterránea	-10
Vegetación	-9
Fauna	-8
Cobertura vegetal	-9
Elementos contrastantes	-11
Apariencia del aire	-7

MEDIO SOCIOECONÓMICO

POSITIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Equipamiento	10
Uso potencial	12
Transporte público	11
Empleo	12
Consumo de bienes y servicios	12
Ingresos del erario público	12
Desarrollo comercial	10

NEGATIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Vialidad y tránsito público	-7
Seguridad laboral	-11

Valor real de los impactos.

Con el fin de conocer el valor real de cada impacto, su valor obtenido en la calificación de los impactos se multiplica por el índice de afectabilidad para cada elemento de afectación y con ello se obtiene un valor global que permite compararlos con otros impactos. Ver tablas siguientes.

MEDIO NATURAL			
NEGATIVOS			
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	INDICE DE AFECTABILIDAD	RESULTADOS
Calidad del aire	-7	1.22	-5.78
Visibilidad	-8	1.02	-6.98
Nivel sonoro	-8	1.02	-6.98
Calidad del suelo	-10	0.94	-9.06
Erodabilidad del suelo	-7	0.82	-6.18
Estabilidad del suelo	-6	0.82	-5.18
Infiltración del agua subterránea	-11	0.82	-10.18
Calidad del agua subterránea	-10	0.51	-9.49
Vegetación	-9	0.31	-8.69
Fauna	-8	0.20	-7.8
Cobertura vegetal	-9	0.20	-8.8
Elementos contrastantes	-11	1.22	-9.78
Apariencia del aire	-7	0.92	-6.08
TOTAL			-100.98

MEDIO SOCIOECONÓMICO

POSITIVOS

ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	ÍNDICE DE AFECTABILIDAD	RESULTADOS
Equipamiento	+10	0.18	9.82
Uso potencial	+12	0.35	11.65
Transporte público	+11	0.18	10.82
Empleo	+12	2.11	9.89
Consumos de bienes y servicios	+12	2.11	9.89
Ingresos del erario público	+12	1.92	10.08
Desarrollo comercial	+10	0.18	9.82
TOTAL			71.97

NEGATIVOS

ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	ÍNDICE DE AFECTABILIDAD	RESULTADOS
Vialidad y tránsito público	-7	0.85	-6.15
Seguridad laboral	-11	1.40	-9.6
TOTAL			-15.75

Como resultado del análisis del apartado anterior, se observa que para el medio natural, los elementos ambientales son impactados negativamente en un total de -100.98 unidades. En el medio socioeconómico, existen elementos impactados positivamente con un total de +71.97 unidades y 2 elementos afectados negativamente, con un total de -15.75 unidades.

Mitigación

A continuación, se procede a revisar los elementos ambientales impactados negativamente y para los cuales existen medidas de control total o mitigación:

SISTEMA	ELEMENTOS	Con medidas	Sin medidas	Porcentaje de mitigación (%)
NATURAL	Calidad del aire	X		80%
	Visibilidad	X		80%
	Nivel sonoro	X		80%
	Calidad del suelo		X	-
	Erodabilidad del suelo	X		60 %
	Estabilidad del suelo	X		60 %
	Infiltración del agua subterránea		X	-
	Calidad del agua subterránea		X	-
	Vegetación	X		30%
	Fauna		X	-
	Cobertura vegetal		X	-
	Elementos contrastantes	X		50%
	Apariencia del aire	X		70%
SOCIOECONOMICO	Vialidad y tránsito público	X		70%
	Seguridad laboral	X		70%

Una vez establecidos los porcentajes de mitigación para los impactos adversos, se procede a la determinación de los valores de los impactos negativos con medidas de mitigación (ver capítulo 6), obteniéndose los resultados de la tabla mostrada a continuación.

CUANTIFICACIÓN DEL CONTROL DE IMPACTOS NEGATIVOS

SISTEMA	ELEMENTOS	Porcentaje de mitigación (%)	Valor sin medidas de mitigación	Valor con medidas de mitigación
NATURAL	Calidad del aire	80%	-5.78	-1.16
	Visibilidad	80%	-6.98	-1.40
	Nivel sonoro	80%	-6.98	-1.40
	Erosión del suelo	60%	-6.18	-2.47
	Estabilidad del suelo	60 %	-5.18	-2.07
	Vegetación	30%	-8.69	-6.08
	Elementos contrastantes	50%	-9.78	-4.89
	Apariencia del aire	70%	-6.08	-1.82
TOTAL				-21.29
SOCIOECONOMICO	Vialidad y tránsito público	70%	-7	-2.1
	Seguridad laboral	70%	-11	-3.3
TOTAL				-5.4

Unidades de mitigación

a) Medio natural

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	UNIDADES DE MITIGACIÓN
100.98	21.29	79.69

La mitigación de impactos ambientales al medio natural es de 79.69 unidades.

b) Medio socioeconómico

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	UNIDADES DE MITIGACIÓN
15.75	5.4	10.35

La mitigación de impactos ambientales al medio socioeconómico es de 10.35 unidades.

Resumen de evaluación ambiental

a) Medio natural

Suma de impactos negativos	-100.98
Unidades de mitigación	-79.69
Total	21.3

b) Medio socioeconómico

Suma de impactos positivos	+71.97
Suma de impactos negativos	-15.75
Unidades de mitigación	10.35
Total	+66.57

Comentarios a la evaluación

La evaluación de los impactos ambientales identificados se realizó en dos segmentos: sistema natural y sistema socioeconómico, con la finalidad de pronosticar los efectos del proyecto a desarrollar en cada uno de los sistemas.

La evaluación hacia el medio natural resultó negativa pero de importancia baja, en virtud de que las afectaciones solo se presentarán sobre el área de influencia directa, es decir, tendrá un efecto localizado, sin alterar al sistema ambiental circundante, aunque dichos efectos en su mayoría serán de manera temporal y además existirán medidas de mitigación para disminuir el efecto negativo.

Respecto a los impactos adversos detectados al sistema natural, se plantearon medidas de prevención, mitigación y compensación, con el fin de minimizarlos. En este caso, es obligación de la empresa constructora ejecutar cada una de estas medidas.

Los impactos al medio socioeconómico son mayoritariamente positivos pues la Operación y Mantenimiento del proyecto será una obra que generará una inversión, consumos de bienes y servicios, ingresos al erario público, así como la generación de empleos temporales y permanentes.

f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

La Construcción de la estación de servicio en conjunto con locales comerciales, estacionamiento y tienda de conveniencia, se realizará apegándose a los lineamientos de la ley reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo y, así como en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expedito de diésel y gasolinas.

La ubicación del predio es prolongación blvd. Otilio Gonzalez No. 5571, Col. La Morita, Municipio de Saltillo, Estado de Coahuila, específicamente, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas:

Puntos	Grados Sexagesimales		UTM
	Latitud Norte	Longitud Oeste	
1	25°23'44.08"N	100°57'23.21"O	303188.00 m E; 2810192.00 m N
2	25°23'41.84"N	100°57'23.03"O	303192.00 m E; 2810123.00 m N
3	25°23'41.53"N	100°57'24.35"O	303155.00 m E; 2810114.00 m N
4	25°23'42.56"N	100°57'24.69"O	303146.00 m E; 2810146.00 m N
5	25°23'43.86"N	100°57'25.03"O	303137.00 m E; 2810186.00 m N



Coordenadas Sigeia

SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES

PROYECTO: Proyecto

BLTTER

PROYECCIÓN: CÓDICA CONFORME DE LAMBERT, DATUM ITRE91

GEOMETRÍA: 1

DESCRIPCIÓN: Proyecto

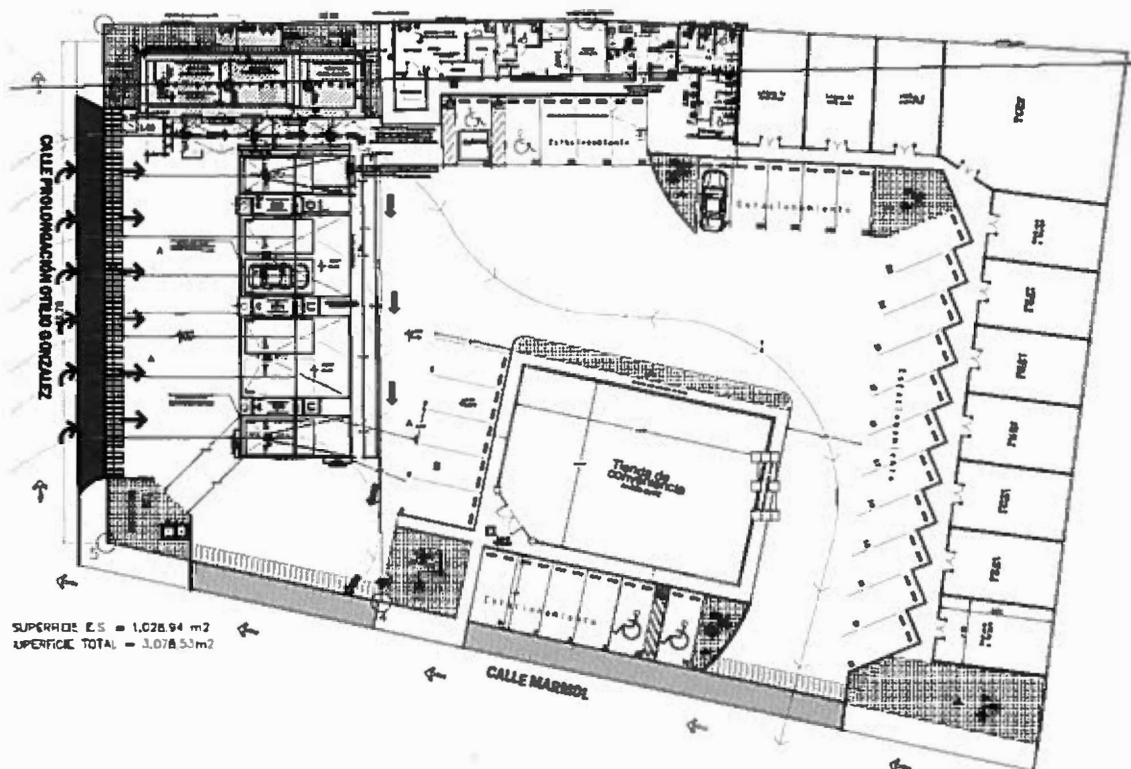
COMPONENTE: OBRA

POLÍGONO: 1

Punto	Longitud (X)	Latitud (Y)
1	2604467.1477747	1483534.3048300
2	2604457.3356095	1483501.6704973
3	2604494.4254243	1483511.362679
4	2604488.5048259	1483579.9450835
5	2604437.3520007	1483572.8817541
6	2604447.1477747	1483534.3048300
7	2604447.1477747	1483534.3048300

Tamaño en M2 es de 3,078.53 m2

Áreas	Superficie	Porcentaje de la afectación al predio
Superficie total del predio	3,078.53 m ²	100%
Oficina	35.90 m ²	1.17%
Bodega de Limpios	11.30 m ²	0.37%
Sanitarios hombres y mujeres	31.36 m ²	1.02%
Vestidor de empleados	22.12 m ²	0.72%
Cto. Residuos peligrosos	3.84 m ²	0.12%
Cto. De Sucios	4.02 m ²	0.13%
Área de tanques	76.25 m ²	2.47%
Disp. Gasolina	173.62 m ²	5.64%
Banquetas interiores	46.74 m ²	1.52%
Circulación y estacionamiento E.S.	194.05 m ²	6.30%
Área Verde Total	268.57 m ²	8.72%
Cuarto de Máquinas	3.77 m ²	0.12%
Cuarto Eléctrico	3.86 m ²	0.12%
Conteo Empleados	2.96 m ²	0.10%
Cisterna	4.92 m ²	0.16%
Locales Comerciales	722.03 m ²	23.45%
Circulación y estacionamiento	1,473.22 m ²	47.85%
Área total	3,078.53 m ²	100.00%



Las Colindancias del predio donde se construirá el proyecto son las siguientes:

Al Norte: Casas habitación.

Al Sur: Calle Otilio González, Predio sin actividades.

Al Oeste: Predio comercial, taller mecánico.

Al Este: Calle Mármol, Predio comercial "Cristales "EL VADO" automotrices "

En ninguna de las colindancias mencionadas se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación normal de la estación.

g) CONDICIONES ADICIONALES

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental que permite planificar, definir y facilitar la aplicación de medidas ambientales y sociales destinadas a prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales generados por las actividades propias para la construcción del proyecto y la operación del mismo. La elaboración del Plan de Manejo Ambiental tiene como propósito establecer las vías para mitigar, remediar y compensar los impactos negativos detectados en las etapas del proyecto; además de incluir las acciones necesarias para que se lleve a cabo, consignando diversas responsabilidades, necesidades de capacitación y el de su posterior seguimiento y control. Dicho plan, será aplicado durante y después de las obras para la conformación del proyecto

Si bien las acciones que originan los impactos serán diversas, las afectaciones más significativas corresponderán a las etapas de preparación del sitio y construcción.

El Plan de Manejo incluirá una bitácora en la cual irán asentadas diariamente por medio de notas cortas, los acontecimientos diarios referente al desarrollo de la obra y los aspectos que se tendrán que considerar, el registro de tales acciones deberá ser efectuado por un responsable ambiental.

El plan considera realizar un programa compensatorio para el caso de aquellos impactos negativos que lo requieran y un programa de prevención de Riesgo Ambiental en el que se manifieste la seguridad a los trabajadores que laboren en el proyecto cuando ésta entre a su etapa funcional, para prevenir riesgos y accidentes.

También se establecerá un programa de atención a contingencias que cuenten con un control de posibles emergencias a ocurrir dentro del proyecto una vez que ésta entre en su etapa operacional.

Se llevará a cabo un programa de monitoreo ambiental en las tres etapas de este proyecto que establecerá indicadores que determinen el comportamiento de las medidas de mitigación que se lleven a cabo en el proyecto. De igual forma se considera un programa de participación ciudadana para que la ciudadanía esté informada acerca de lo que contendrá el proyecto y en qué consistirá.

Finalmente, se hará un programa de capacitación a los empleados que se involucren en la obra civil y en el funcionamiento del proyecto.

Consideraciones dentro del plan de manejo ambiental				
Programa de mitigación de impactos ambientales	Programa de prevención de riesgo ambiental	Programa de atención a contingencias	Programa de monitoreo ambiental	Programa de capacitación a empleados

PROGRAMA DE MITIGACIÓN

El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.

Referente a la operación la estación de servicio deberá seguir llevando medidas tanto civiles (es decir aquéllas que afectan a la sociedad), realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.

Las medidas que contempla el programa de mitigación para la etapa preparativa y constructiva son las siguientes:

El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.

Referente a la operación el proyecto deberá seguir llevando medidas tanto civiles (es decir aquéllas que afectan a la sociedad), realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.

Asimismo, se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso.

Dentro de este programa de mitigación se incluye el plan de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, el cual se presenta a continuación.

a) Residuos especiales, producidos durante la etapa operación y mantenimiento.

a) Residuos especiales, producidos durante la etapa operación y mantenimiento.

Introducción.

La nueva legislación de los residuos de México (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos), marca que todos los residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición en general, deberán ser catalogados como residuos especiales, en base al artículo 19, fracción VII.

Así mismo, la Ley número 847 De Prevención Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Nuevo León, menciona, en el artículo 20 que: " los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicio que involucre este tipo de residuos están obligados a:

- 1.- Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- 2.- Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados.
- 3.- Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos; etc."

Objetivo.

El objetivo del presente plan es cumplir con la normatividad establecida para la generación de residuos especiales, con el fin de no causar algún daño al ambiente. Establecer el convenio con el H. Ayuntamiento de Saltillo, Coahuila para la disposición de los residuos especiales. (Residuos de la construcción).

Plan de manejo de residuos para la etapa operativa del proyecto tipo urbana

Introducción.

Durante la operación del proyecto serán generados residuos sólidos urbanos. Los residuos sólidos urbanos que se estarán generando serán principalmente: papel, papel sanitario, papel de oficina, cajas de cartón, envolturas, plástico, vidrio, residuos alimenticios, poda de pasto proveniente del área ajardinada, embalajes, aluminio, entre otros.

Objetivo.

Cumplir con la normalidad establecida para la generación de residuos sólidos urbanos; con el fin de minimizar la cantidad de residuos sólidos urbanos que terminan en los rellenos sanitarios o rellenos municipales y lo cuales poseen la funcionalidad para ser valorizados a través de cadenas productivas que son fuente de negocios, ingresos y empleos.

Necesidades de capacitación y/o comunicación sobre el tema.

Para poder ejecutar de manera adecuada el presente Plan de Manejo, el personal que labore el proyecto, haciendo énfasis en el personal de limpieza deberá recibir una capacitación adecuada, respecto a la separación de residuos. Dentro del personal se nombrará a una persona encargada, que coordine adecuadamente las actividades de separación, recolección y almacenamiento de los residuos.

Manejo De Residuos Sólidos Urbanos

Manejo de residuos de la construcción del proyecto para la etapa operativa		
Residuos sólidos urbanos		
Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Papel y cartón		
El material de cartón y papel será recolectado por el servicio de limpieza del proyecto, el cual se encargará de recolectarlo de la siguiente manera: Papel: seco, limpio, sin gomas – ni grapas. Cartón: seco, limpio, sin grapas, gomas y lazos.	Será destinada un área de confinamiento de residuos donde se situarán los contenedores para ir almacenando los materiales de cartón y papel.	Los residuos colectados serán enviados a un centro de acopio, para su reciclaje. Los residuos de este tipo que, no son susceptibles de reciclaje como los papeles sanitarios, toallas sanitarias y pañales, serán enviados al sitio que lo disponga el H. Ayuntamiento de Saltillo, Coahuila.
Plásticos		

Los materiales plásticos, como por ejemplo envases de botellas, serán separados del resto de los residuos y colocados en contenedores, etiquetados.	Los residuos plásticos serán confinados en un contenedor, para lo cual será destinada un área, que aún no está definida.	Cuando se tenga un volumen considerable de éstos, serán llevados a un centro de acopio, para su reciclaje y reutilización.
Residuos sólidos urbanos no peligrosos		
Los residuos que no pudieron ser reciclados, como los provenientes de los baños (papel higiénico, toallas sanitarias, pañales, toallas de papel, etc.) entre otros. Dichos residuos serán colocados en contenedores etiquetados	Todos los residuos sólidos no peligrosos, se llevarán a los contenedores especiales rotulados "residuos sólidos urbanos" Posteriormente, los residuos colocados dentro de los contenedores serán recogidos por el servicio de limpieza pública del municipio.	En este caso, ya sea por convenio que se efectúe con el servicio de limpieza pública municipal, serán los encargados de recolectar tales desechos, o bien serán llevados a donde lo indique el H. Ayuntamiento de Saltillo, Coahuila.

Tabla 1. Manejo de RSU en la etapa operativa del proyecto.

Programa de Compensación

En virtud de que quedará un área libre de construcciones, esta superficie podrá ser empastada con lo cual se mejorará el paisaje y se permitirá la filtración del paso de agua de lluvia en esa área.

Programa de Prevención de Riesgo Ambiental

El único evento que podría presentarse durante el funcionamiento de la estación sería un incendio por el manejo del gasolina y diésel, que ocasionaría daños a la escasa vegetación existente. Se tienen contempladas ciertas medidas, para evitar riesgos ambientales que afectarán al entorno, mismos que se presentan en una tabla donde se muestran los posibles riesgos.

FACTOR AMBIENTAL	RIESGO AMBIENTAL	ETAPAS		
		Preparación	Construcción	Operación
SUELO	Derrame de pintura, por colocación de señalamientos.			
	Fuga de combustible del tanque de almacenamiento			
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	Residuos sólidos peligrosos			

SUELO. En caso de que se utilicen pinturas con componentes explosivos o corrosivos, para pintar las instalaciones, es importante prevenir el derrame de éstas hacia el piso. Si hubiera goteo o derrame de estas pinturas, se procederá inmediatamente a limpiarlas con estopas y posteriormente a lavar el sitio, para evitar algún riesgo.

PUREZA DEL AIRE. En el caso de escape de gases, que pudiera presentarse por descuido del operador de la pipa al llenar el tanque de almacenamiento, éste podría generar un riesgo hacia la pureza del aire, principalmente por el desprendimiento de gases y olores.

PUREZA DEL AIRE Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS. El manejo de residuos peligrosos será muy importante en la etapa constructiva del proyecto ya que en esta etapa se estarán generando residuos peligrosos tales como estopas, botes de pintura, etc., y éstos deberán ser dispuestos en tambos específicos para su almacenamiento. Si estos residuos no fueran manejados correctamente ocasionarían contaminación y afectación a la imagen de la empresa.

El proyecto contará con un programa de prevención de accidentes. El encargado de la estación de servicio evaluará las fuentes de peligro que existan en el área donde se ubica el proyecto, con el fin de determinar el riesgo potencial que pudiera afectar su seguridad; además, elaborará a través de una empresa especializada, el Programa Interno de Protección Civil relativo con base en esta situación.

Además, se deberá implantar un Programa de Simulacros, con el cual se ponga en práctica el Programa Interno de Protección Civil para cada situación específica de

riesgo; y capacitar al personal, establecer rutas de evacuación y ubicación de los señalamientos respectivos

La aplicación oportuna y correcta de los programas de mantenimiento preventivo, correctivo y limpieza programada, eliminarán las posibles situaciones de riesgo, pues toda situación que se salga de rango, se podrá corregir o reparar a tiempo. Además, no hay que perder de vista que existen situaciones impredecibles causadas por posibles accidentes, como pueden ser conatos de incendio, por lo cual es importante considerar lo siguiente:

Medidas a consideración para posibles conatos de incendio

- Los extintores no son para evitar un incendio, son equipos portátiles diseñados para combatir los conatos de incendio; si el personal está debidamente capacitado y actúa a tiempo, se podrá evitar que éste se propague causando un verdadero incendio, de aquí, la importancia de la capacitación del personal y del Programa Interno de Protección Civil.

- Los extintores de la estación de servicio, deberán ser de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC:

Papel, cartón, telas y madera

Grasas y combustibles

De origen eléctrico (corto circuito).

La ubicación y señalamiento de los extintores deberá permitir identificarlos fácilmente.

- Siempre deberá permanecer libre el acceso a los extintores.

- Por ningún motivo, se deberá utilizar agua para sofocar incendios causados por grasas, combustibles o energía eléctrica.

- Si el conato de incendio no puede ser controlado, se deberá proceder de acuerdo a lo señalado en el Programa Interno de Protección Civil.

En caso de presentarse el incendio en el dispensario, se seguirán las siguientes acciones:

-Medidas a consideración para incendios en dispensarios

- Accionar el paro de emergencia más cercano, para bloquear el suministro de energía eléctrica

- Tomar el extintor más cercano y accionarlo de acuerdo con las especificaciones de uso.

- Apoyarse con el compañero de trabajo más cercano para dar la voz de alarma y aviso inmediato vía telefónica, a la estación de bomberos de la localidad

- Coordinar con los demás empleados la tarea de tranquilizar a los clientes y agilizar el desalojo de los vehículos que estén en el área de despacho, guiándolos hacia las salidas más cercanas.
- Estar atento a las instrucciones del encargado de la estación en caso de que surja la necesidad de abandonar las instalaciones, buscando un lugar seguro.

En caso de suceder un incendio externo, colindante a el área del proyecto se deberá actuar así:

- Medidas a consideración para incendios externos
- El empleado más cercano oprime el botón de emergencia
- Otros empleados desvían el tráfico
- Se evacua el área.
- Se solicita el apoyo de Bomberos, Cruz Roja, etc., de acuerdo a la magnitud del siniestro.
- Mientras se sofoca el incendio externo, se suspenderá el servicio de la estación de servicio.

Programa de Atención a Contingencias Ambientales

Este programa define las medidas a tomar para prevenir o actuar ante cualquier emergencia, accidente ambiental o desastre natural, que pueda presentarse; además, permite diseñar una respuesta planificada (organizada y oportuna) para proteger al personal de la obra y a la población en general, así como contar con el equipo y los materiales necesarios, frente a eventos o accidentes industriales como fuego, desastres naturales, derrames, emergencias, entre otros.

Accidentes, Derrames y Fuego.

Para eventos de este tipo se deberá tomar en consideración lo siguiente: el producto que se expendirá en el proyecto es volátil e inflamable y el personal deberá estar capacitado para prevenir y controlar una posible emergencia.

El objetivo de atender una contingencia es contar con un sistema de respuesta para el control de posibles emergencias dentro de las instalaciones del proyecto y una red de comunicación para que el personal de la misma, conozca los procedimientos y los ejecute ante un conato de incendio o fenómeno natural para reducir o eliminar los riesgos.

Dado que las contingencias de tipo natural no se pueden prevenir al cien por ciento, no se puede realizar una calendarización de las mismas; solamente se

mencionan las medidas que se tomarán si éstas llegaran a presentarse durante el desarrollo del proyecto, las cuales serían las siguientes:

Contingencias a partir de eventos naturales		
Lluvias e inundaciones	Huracán	Tormentas eléctricas:
En caso de que se llegara a presentar este evento, ocasionaría un acarreo de materiales de operación, en tal caso se deberán verificar los daños causados y posteriormente hacer la recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental	Este desastre, generaría un acarreo de materiales de construcción. En caso de presentarse en la etapa operativa, es probable que produzca una inundación dentro de las instalaciones.	Con este tipo de eventos es probable que se presenten Incendios, para lo cual se deberá contar con el equipo necesario contra incendios (extintores) para combatir un siniestro de este tipo.

Otras medidas a tomar serán:

La disposición adecuada de los residuos no peligrosos, en los sitios autorizados por el Ayuntamiento de Saltillo, respetando la legislación en materia de residuos en el estado.

La empresa promovente deberá instalar tambos especiales marcados con el siguiente letrero: residuos peligrosos, en donde serán depositados las estopas impregnadas de pintura, solventes, grasas, etc. Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad oficial, se contratarán los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT para que sean retirados y se les dé el tratamiento y disposición correspondiente.

Posibles impactos de las contingencias ambientales

a) Sobre la obra:

Pérdida temporal o permanente de equipo.

Incapacidad de continuar operando en el área del proyecto.

b) Sobre el personal

Pérdida de trabajo

Fatalidades

Lesiones graves

c) Ambiente

Contaminación por dispersión de partículas y materiales propios de la construcción.

Programa de Seguimiento

El objetivo principal de este programa es valorar y registrar detalladamente los cambios que pueden producir en la puesta de operación del proyecto durante la preparación, construcción y puesta en marcha del proyecto. Sus objetivos específicos son:

- Reelaborar periódicamente pronósticos sobre la evolución de los impactos ambientales, de modo que permitan adecuar las medidas de control de las nuevas realidades.
- Proponer ante los impactos no previstos las medidas correctivas.
- Informar a la autoridad competente sobre la presencia de impactos ambientales no anticipados, o de cambios bruscos en las tendencias de los impactos ambientales previamente evaluados.

Duración del seguimiento.

El período de monitoreo consistirá en recorridos de la supervisión a las obras ejecutadas dentro del proyecto.

En cada recorrido se tomarán datos necesarios a fin de establecer diferencias entre ellos para tomar las medidas correctivas correspondientes.

Se deberán aplicar bitácoras en las que se registrarán por escrito y en forma continua, pormenorizada y con fechas todas las actividades realizadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación del proyecto. Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos y sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

Nombre del proyecto: _____	Número de
bitácora: _____ Folio	
Fecha: _____	
Responsable técnico: (residente de obra, jefe en turno, etc). _____	
Descripción de actividades: _____	
Etapa del proyecto: _____	
Observaciones: (errores o problemas sobresalientes)	
Firma de las personas que realizan el registro	

Programa de Participación Ciudadana

El objetivo principal de este programa es el manejo adecuado de las opiniones de los ciudadanos en relación al presente proyecto, con la finalidad de que los mismos conozcan las áreas que abarcará el proyecto. El propósito se cumplirá a través de la colocación de una pancarta donde se informen como mínimo los siguientes puntos:

- Nombre de la obra
- Tipo de actividad que se realizará
- Beneficios e inversión

Programa de Capacitación

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental, deberá recibir la capacitación y entrenamiento necesario, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Esta tarea estará a cargo de un especialista ambiental y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

Todo el personal que entre a laborar deberá ser capacitado en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial, siendo los temas básicos, pero no limitativos los siguientes:

- Educación Ambiental
- Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos
- Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
- Uso de Equipo de Seguridad
- Normatividad Ambiental
- Seguridad Industrial

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LA ETAPA FUNCIONAL

Los operarios y el responsable de mantenimiento tendrán una capacitación de 15 días.

Por otra parte, en cuanto a capacitación para el combate de incendios, se tendrá a la empresa indicada, la cual impartirá capacitación continua con el siguiente temario:

- Teoría del fuego
- Componentes del fuego
- Cómo se forma
- Formas de propagación
- Técnicas de extinción
- Tipos de fuegos
- Agentes extinguidores
- Tipos de extinguidores
- Espumas contraincendios
- Manejo de mangueras
- Organización de simulacros de incendios y evaluación
- Prácticas con fuego
- Atención al público
- Control de incendios en vehículos
- Supervisión de dispensario
- Control de incendios en tanque de almacenamiento

Estos temas serán impartidos en forma de conferencia, apoyados con rotafolios, videos, prácticas de laboratorio y prácticas con fuego.

IV Conclusiones

El estudio que se presenta es referente a la operación y mantenimiento de una estación de servicio en conjunto con locales comerciales y una tienda de conveniencia. El terreno se ubica en PROLONGACION BLVD. OTILIO GONZALEZ NO. 5571, COL LA MORITA, SALTILLO COAHUILA.

El objetivo de la instalación de la Operación y Mantenimiento de una estación de servicio en conjunto con locales comerciales y una tienda de conveniencia es cubrir la demanda de combustible para los vehículos automotores que transitan por la zona.

Para llevar a cabo el desarrollo, se destinará una inversión total de \$ 12,000,000.00 pesos 00/100 M.N.)

En lo que se refiere a las características ambientales, es importante señalar que el terreno destinado no ha sido perturbado por actividades antropogénicas; actualmente, presenta vegetación arbórea y escasa fauna originales mismas que no se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

En resumen, se identificaron 12 actividades durante el desarrollo del proyecto y 22 elementos (13 elementos del sistema natural y 9 del sistema socioeconómico), con los que tiene relación el proyecto.

1. Comentarios a la evaluación:

La evaluación de los impactos ambientales identificados se dividió en dos partes: sistema natural y sistema socioeconómico, con la finalidad de pronosticar los efectos del proyecto a desarrollar en cada uno de los sistemas.

La evaluación hacia el medio natural resultó negativa, pero de importancia baja, en virtud de que las afectaciones solo se presentarán sobre el área de influencia directa, es decir, tendrá un efecto localizado, sin alterar al sistema ambiental circundante, aunque dichos efectos en su mayoría serán de manera temporal y además existirán medidas de mitigación para disminuir el efecto negativo.

Respecto a los impactos adversos detectados al sistema natural, se plantearon medidas de prevención, mitigación y compensación, con el fin de minimizarlos. En este caso, es obligación de las empresas constructoras ejecutar cada una de estas medidas.

Los impactos al medio socioeconómico son mayoritariamente positivos pues será una obra que generará consumos de bienes y servicios, ingresos al erario público, así como la generación de empleos temporales y permanentes.

Los efectos residuales en el área correspondiente de la obra serán: la pérdida de calidad del suelo, el cese de infiltración de agua de lluvia y la incapacidad de que el área pueda volver a ser ocupada por vegetación; dichas afectaciones serán causadas por la infraestructura de la plancha de concreto que será colocada en el terreno.

Se llevarán a cabo las medidas preventivas y de mitigación para minimizar los daños ocasionados, principalmente a los elementos naturales como suelo, aire y elementos contrastantes. Por otro lado, la seguridad laboral será uno de los elementos sociales considerados como primordial para el proyecto.

Finalmente, el proyecto de construcción y operación del proyecto es ambientalmente viable, ya que cuenta con las características ambientales y socioeconómicas adecuadas, así como los permisos vigentes para su elaboración

Formatos de presentación**Planos definitivos**

Se adjunta un plano arquitectónico de la estación de conjunto del proyecto

Fotografías

Se adjunta un anexo fotográfico

Videos

No se anexan vídeos

Listas de flora y fauna**Otros anexos****Documentos legales**

BIBLIOGRAFÍA

GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

<http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Gu%C3%ADas%20SEMARNAT/MIA,%20Informe%20Preventivo%20y%20DTU/Informe%20Preventivo/Informe%20Preventivo.pdf>

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y <OLINAS.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INDUSTRIA DEL PETRÓLEO MODALIDAD: PARTICULAR

www.ni.gob.mx/
www.inafed.gob.mx
www.conabio.gob.mx
www.inegi.gob.mx
www.gob.mx/sener
www.gob.mx/semarnat