

12 de Noviembre del 2015

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



(MIA-P.)

Manifestación de Impacto Ambiental

GASOLINERA [REDACTED]

Resumen Ejecutivo

Lotes No. 6, 7 y 8 de la manzana 8, Zona 2, Calle: Mariano Magaña, No. 517
Colonia Juan Báez Guerra, C.P.88900 de la Cd. Río Bravo Tamaulipas.

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



Elaborado por:

Ing. Manuel Puente Flores

Prestador de Servicios en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental

Certificado por El Gobierno del Estado de Tamaulipas

Reg. Num. **PSIA-TAM-1-33-072-INRF-07-2004**

<http://aepa.com.mx>



Contenido

1. Datos Generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental	3
1.1 Proyecto	3
1.1.1 Nombre del proyecto	3
1.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad	3
1.1.3 Ubicación del proyecto	3
1.1.4 Presentación de la documentación legal	6
CAPITULO I	7
Datos generales	7
I.2 Promovente	7
I.2.1 Nombre o razón social	7
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	7
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	7
CAPITULO II	8
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1 Información general del proyecto	8
II.1.1 Naturaleza del proyecto	8
II.1.2 Selección del sitio	10
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	10
II.1.4 Inversión requerida	11
II.1.5 Cronograma general de la obra o actividad	11
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	11
II.1.7.- Situación legal del predio	12
II.1.8. Superficie requerida y dimensiones del proyecto	13
II.1.8 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	13
II.1.9. - Sitios alternativos para el desarrollo de la obra o actividad	13
II.10.- Programa general de trabajo	13
II.2.- Preparación del sitio	15
II.2.1. - Características particulares de la etapa	15
II.2.2. -Requerimientos de personal	16
II.2.5 Equipos necesarios para la operación de la Estación de Servicio	16



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	17
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales:	17
Indicadores de impacto	18
S-01: Cambio del uso de suelo.....	20
V.1.2.2.- Identificación de impactos ambientales en Agua	20
Ag-01: Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales	20
V.1.2.3.- Identificación de impactos ambientales socioeconómico.....	20
So-01: Generación de expectativas.....	20
V.1.1. Indicadores de Impacto.	21
V.2 Indicadores de Impacto.	22
V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.	22
Ag-01: Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales.	24
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.	29
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	31
CAPITULO VII.....	34
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	34
VII.1 Pronóstico del escenario.	34
VII.- CONCLUSIONES.....	36



1. Datos Generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental

1.1 Proyecto

Construcción y Operación de una estación de servicio tipo gasolinera

1.1.1 Nombre del proyecto

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

"Gasolinera [REDACTED]"

1.1.2 Estudio de riesgo y su modalidad

El proyecto en su totalidad tendrá una capacidad de almacenamiento de 220,000 litros de combustible, por lo que, no es considerado como una actividad de alto riesgo; al no rebasar la cantidad de 10,000 barriles en gasolinas por lo tanto no se sobrepasan los límites que se establece la normatividad en materia de federal para poder presentar el estudio preliminar del riesgo; sin embargo, la empresa se realizarán los trámites ante la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado Tamaulipas. Estado para presentar su estudio de riesgo o en su caso su programa de prevención de accidente o algún otro trámite ante la Secretaria Estatal.

1.1.3 Ubicación del proyecto

Lotes No. 6 y 8, y parte del Lote 7, de la manzana 8, Zona 2, Calle: Mariano Magaña, No. 517 Colonia Juan Báez Guerra, C.P.88900 de la Cd. Río Bravo Tamaulipas.



Manifiestación de Impacto Ambiental



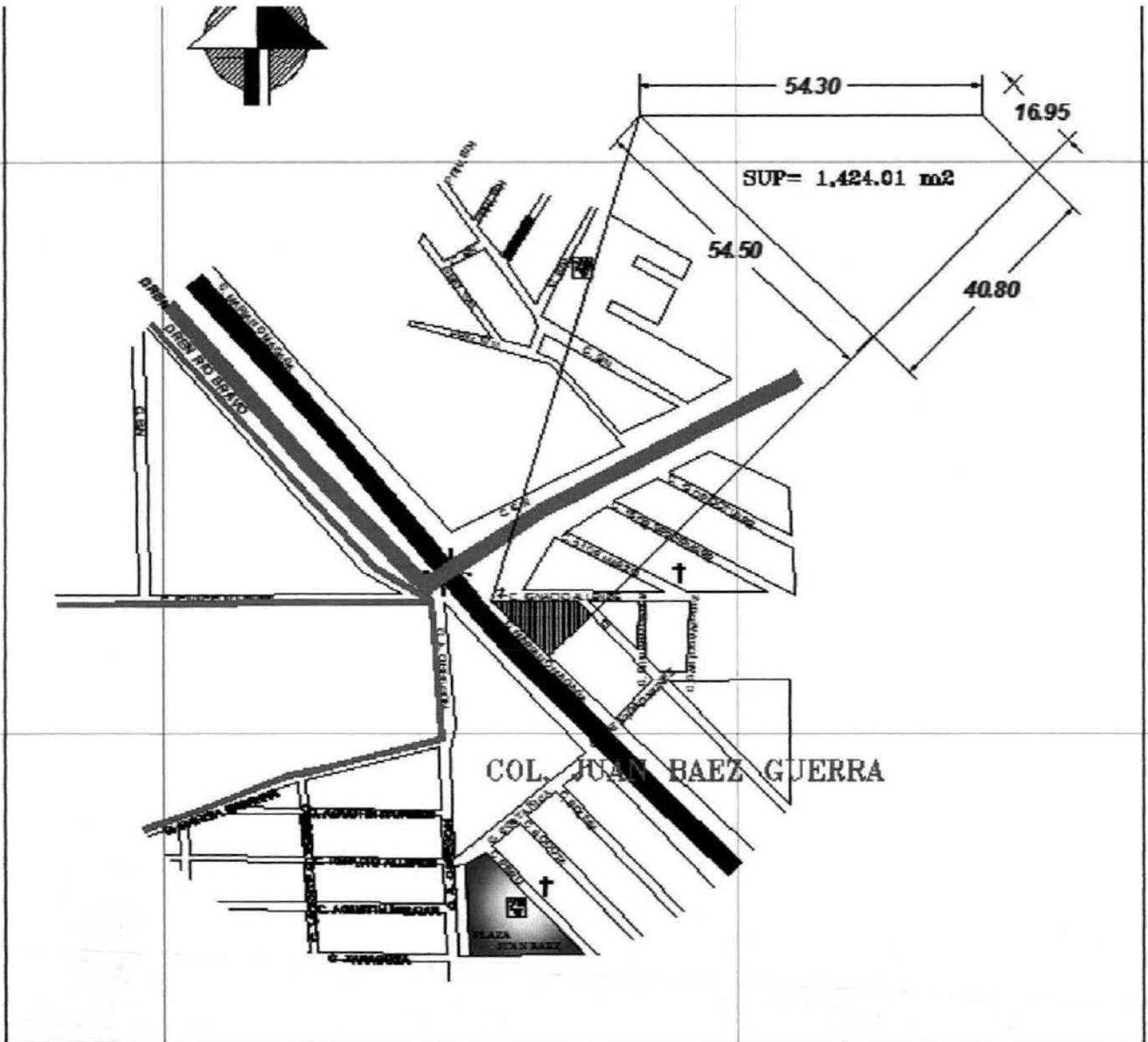
Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



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



Croquis de Localización:





Como se puede observar el área del proyecto se encuentra en una zona urbanizada, lo que indica que las condiciones ambientales han sido modificadas principalmente la vegetación y fauna silvestre.

A continuación se muestran las coordenadas geográficas y UTM del Predio del Proyecto.

Coordenadas Geográficas: 25°59'18.86" N , 98°07'28.72"0" O , a 32 m Sobre el Nivel del mar.

Coordenadas UTM, 14R 587615.55 m E, 2874710.11 m N

1.1.4 Presentación de la documentación legal

Se presenta Escritura Publica Numero 1298 Volumen XXXVIII Realizada por el Licenciado Juan Luis Rodríguez Salinas Titular de la Notaria Publica No. 315, de Contrato de Compraventa del **Lote 6**, de la manzana 08, de la Zona 2 , Del Municipio de Rio Bravo, Tamaulipas, con superficie de **241 m2** .

Se presenta "contrato de arrendamiento corresponde al **Lote 7**, con superficie de **947 m2**" Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

██████████ "PARTE ARRENDADORA", que da en arrendamiento el inmueble mencionado anteriormente, a ██████████ quien se compromete al cumplimiento del presente contrato.

Se presenta Escritura Publica Numero 1303 Volumen XXXIII Realizada por el Licenciado Juan Luis Rodríguez Salinas Titular de la Notaria Publica No. 315, de Contrato de Compraventa del **Lote 8**, de la manzana 08, de la Zona 2 , Del Municipio de Rio Bravo, Tamaulipas, con superficie de **965 m2** , de dicho **Inmueble se ocupara una fracción compuesta por una superficie de 236.01 m2**

El total de la superficie del predio del proyecto es la siguiente:

LOTE	SUPERFICIE M2
6	241
7	947
8	236.01
Superficie Total	1424.01



CAPITULO I

Datos generales

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

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

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Representante legal de "Gasolinera [REDACTED]"

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

I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

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

I.1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

C. ING. MANUEL PUENTE FLORES, con profesión de ING. AGRONOMO CEDULA

PROFESIONAL 1001143 egresado de la Facultad de Agronomía de la Universidad

Autónoma de Tamaulipas y con Diplomado en Evaluación del Impacto Ambiental de

Proyectos por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, dedicado a la Prestación de

Servicios en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental en el Estado de Tamaulipas con

Registro emitido por la Secretaria de Obras Publicas y Desarrollo Urbano (antes SEDUE).

Reg. Núm. **PSIA-TAM-1-33-072-INRF-07-2004**



CAPITULO II.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

Río Bravo es una ciudad en lo general dedicada a la agricultura, ganadería, industria y construcción, es una ciudad en crecimiento tanto poblacional como en lo laboral, lo que ha implicado que el municipio amplié los servicios básicos y las empresas presten un mejor servicio al público; el establecimiento de una a gasolinera en el sitio propuesto toma mayor importancia ya que abastecerá a los usuarios cercanos al área evitando que se trasladen al centro de la Ciudad, así como el paso de vehículos que cruzan por la carretera principal evitando con esto un caos vial en las horas picos del día. Por otra parte, existen varias empresas y fábricas de las que su actividad requiere de la necesidad de adquirir combustible para sus unidades y equipos; el proyecto se ubicará en una zona estratégica para establecer la gasolinera, además las condiciones ambientales han sido totalmente modificadas. La Estación de Servicio Tipo Gasolinera, va a satisfacer la demanda de combustible, requerido por las empresas que operan en zona, la empresa ha identificado la problemática generada por esta falta de servicio y propone instalar una estación de servicio en los Lotes No. 6 y 7, y una fracción del Lote 8, de la manzana 8, Zona 2, Calle: Mariano Magaña, No. 517 Colonia Juan Báez Guerra, C.P.88900 de la Cd. Río Bravo Tamaulipas. contando con una superficie de **1424.01 m2**.

El aumento de unidades vehiculares que existen en Ciudad de Río Bravo, implica la demanda de combustible y por el flujo vehicular generado cada inicio y término semanal, por los empleados, principalmente de fábricas y empresas relacionadas con la actividad industrial, que se trasladan indistintamente entre las ciudades de Río Bravo, Reynosa y Matamoros.

Área de almacenamiento de combustibles.

La estación de servicios consistirá en una instalación de tanques de almacenamiento de combustible (incluye pavimento y edificaciones) además de:

Un tanque subterráneo de almacenamiento para gasolina de 120,000 litros con mamparas interiores construidas de acuerdo a la norma UL58, con capacidad de 40,000 lts para gasolina Premium y almacenamiento con capacidad de 80, 000 lts para gasolina magna.

Un tanque subterráneo para almacenamiento de Diésel con capacidad para 100, 000 lts.

Se contara con un almacén temporal de residuos peligrosos.



Las áreas se distribuyen de la siguiente manera:

Áreas de la Estación de servicio.	
Áreas	Superficie mt²
Zona de despacho de gasolina	80
Zona de despacho de diésel	34
Zona de Tanques de gasolina	50
Zona de Tanques de diésel	50
Cuarto de control de facturación	9
Cuarto eléctrico	6
Cuarto de maquinas	6
Bodega de limpios	6
Sanitarios damas	8
Sanitarios caballeros	9
Sanitarios empleados	8
Depósito de desperdicios	3
áreas Verdes	92
Estacionamiento	121.01
Posición de descarga de auto tanque	27
Zona de Tienda a Futuro 160	160
Área de tránsito para entradas y salidas de vehículos	755
Superficie Total	1424.01

Por las condiciones del área, no habrá afectación de especies de flora y fauna silvestre incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestre categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Con el propósito de cumplir con todas las leyes, reglamentos y normas que rigen el proyecto y con el propósito de cumplir con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas que regulan la actividad en las diferentes etapas del proyecto se presenta la manifestación de impacto ambiental.

Para la edificación del proyecto se tienen contemplado 8 meses para la construcción de las obras señaladas, con un periodo de vida de 30 años, para la operación y mantenimiento del proyecto, para lo cual se sujetara a las disposiciones que indica el Manual de Operación, Seguridad, Mantenimiento y Protección Ambiental que establece PEMEX para este tipo de gasolineras.



II.1.2 Selección del sitio.

El terreno donde se pretende ejecutar el proyecto, se ubica en una zona en donde se encuentran todos los servicios desde líneas telefónica, energía eléctrica, agua potable, y drenaje, cumpliendo con las características que la empresa requiere para el establecimiento de la gasolinera y cumple prácticamente con la selección del sitio; por otra parte, la construcción y operación de la gasolinera no demandarán vías de comunicación, transporte y vías de acceso ya que el área cuenta con todos los servicios que se requieren, y por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

El sitio que pretende realizar el proyecto corresponde a los Lotes No. 6 y 7, y una fracción del Lote 8, de la manzana 8, Zona 2, Calle: Mariano Magaña, No. 517 Colonia Juan Báez Guerra, C.P.88900 de la Cd. Río Bravo Tamaulipas. contando con una superficie de 1424.01 m².

El terreno adquirido se encuentra impactado por actividades realizadas años atrás desde ventas como lote de carros, restaurante de comida rápida (fonda) y vulcanizadora; el suelo, vegetación y fauna se encuentra impactadas con anterioridad. Otra de las ventajas del sitio, es que, no se producirá impactos negativos que sitúen en riesgo a las condiciones ambientales de Río Bravo y del Área de Protección de Flora y Fauna, debido a que el área donde se proyecta las condiciones naturales han sido modificadas, además no se encuentran especies de flora y fauna silvestre que estén enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental -especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

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

Lotes No. 6 y 7, y una fracción del Lote 8, de la manzana 8, Zona 2, Calle: Mariano Magaña, No. 517 Colonia Juan Báez Guerra, C.P.88900 de la Cd. Río Bravo Tamaulipas. contando con una superficie de 1424.01 m².

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



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

Coordenadas Geográficas: 25°59'18.86" N , 98°07'28.72" O , a 32 m Sobre el Nivel del mar.

Coordenadas UTM, 14R 587615.55 m E, 2874710.11 m N

II.1.4 Inversión requerida.

Para la construcción del proyecto desde la preparación del sitio, construcción y operación que incluye la instalación hidráulica, eléctrica e instalación de las islas, se considera un gasto de alrededor de 2.5 millones de pesos.

II.1.5 Cronograma general de la obra o actividad.

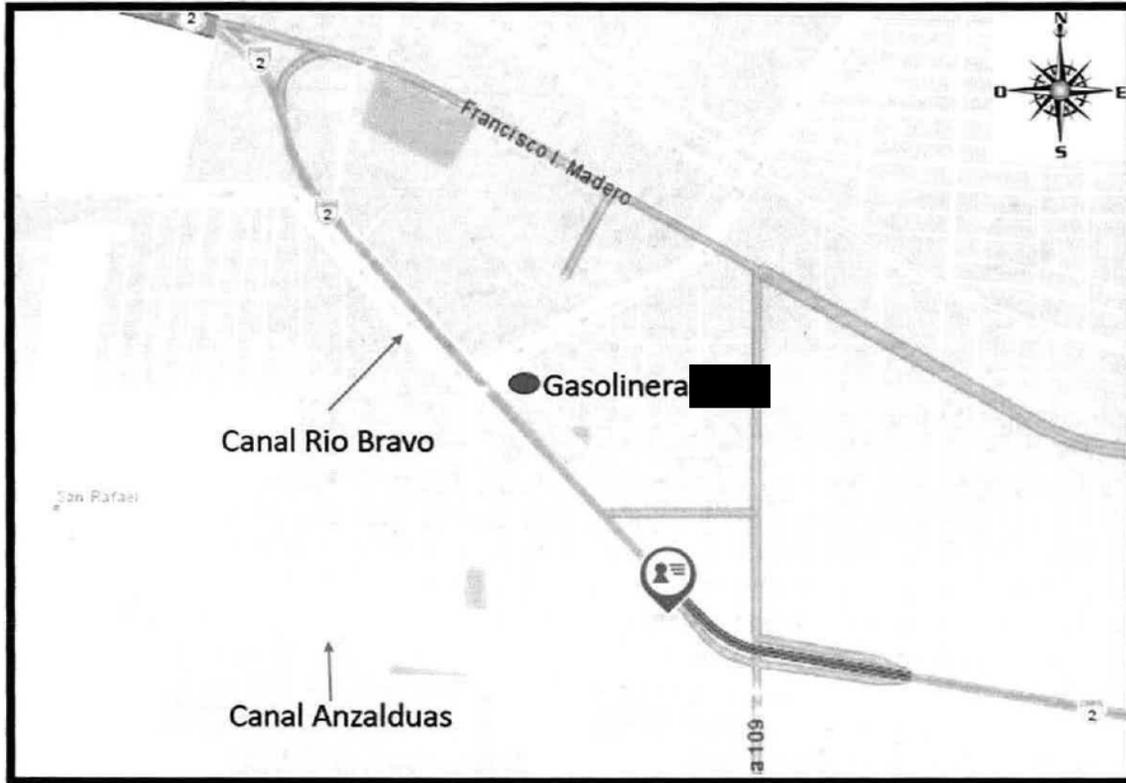
El proyecto consiste en la limpieza y preparación del sitio para dar inicio a las obras proyectadas, se tiene programado por un periodo de 8 meses para su construcción y 30 años para su operación y mantenimiento.

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

La empresa promovente cuenta con la autorización de uso del suelo predominante comercial, certificado "Expendio de Hidrocarburos y Almacenamiento" a nombre de [REDACTED] contenido en tres oficios con Asunto Uso de Suelo de los Lotes 6, 7 y 8, Fechados en la Ciudad de Rio Bravo, Tamaulipas a los 13 días del mes de octubre del 2015.

Cerca del área donde se pretende ejecutar el proyecto, a 560 m al Sur se localiza el canal Anzalduas y a 90 m al Norte se localiza el canal Rio Bravo, los cuales son los cuerpos de

agua mas cercanos al sitio del proyecto, de acuerdo a sus características no se considera que estos cuerpos de aguas puedan ser perturbados por la edificación y operación de la gasolinera.



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

Como se puede observar en las fotografías, circundante al área del proyecto, existen viviendas lo que implica que es una zona totalmente urbanizada en donde también existen empresas que realizan diversas actividades en donde el uso del suelo para la zona es diverso, la avenida que se observa es un afluente importante para la entrada y salidas de vehículos que llegan y salen de la ciudad de Rio Bravo.

II.1.7.- Situación legal del predio.

Se presenta Escritura Publica Numero 1298 Volumen XXXVIII Realizada por el Licenciado Juan Luis Rodríguez Salinas Titular de la Notaria Publica No. 315, de Contrato de Compraventa del **Lote 6**, de la manzana 08, de la Zona 2 , Del Municipio de Rio Bravo, Tamaulipas, con superficie de **241 m2** .

Se presenta "contrato de arrendamiento corresponde al **Lote 7**, con superficie de **947 m2**"

██████████ "PARTE ARRENDADORA", que da en arrendamiento el inmueble mencionado anteriormente, a la ██████████
 ██████████ quien se compromete al cumplimiento del presente contrato.

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



Se presenta Escritura Publica Numero 1303 Volumen XXXIII Realizada por el Licenciado Juan Luis Rodríguez Salinas Titular de la Notaria Publica No. 315, de Contrato de Compraventa del **Lote 8**, de la manzana 08, de la Zona 2 , Del Municipio de Rio Bravo, Tamaulipas, con superficie de **965 m2** , de dicho **Inmueble se ocupara una fracción compuesta por una superficie de 236.01 m2**

II.1.8. Superficie requerida y dimensiones del proyecto.

El total de la superficie total del predio del proyecto es la siguiente:

LOTE	SUPERFICIE M2
6	241
7	947
8	236.01
Superficie Total	1424.01

II.1.8 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El sitio del proyecto se encuentra dentro de un zona urbanizada en donde las condiciones naturales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y emigración de la fauna silvestre por lo que, las viviendas existentes cuentan con servicios básicos públicos desde electricidad, agua potable con el apoyo del Ayuntamiento de Rio Bravo. La disponibilidad de estos servicios, permite que el proyecto sea factible para el desarrollo, además que por su ubicación tiene un mejor acceso para llegar a la gasolinera para aquellos usuarios que viven en la zona.

II .1.9. - Sitios alternativos para el desarrollo de la obra o actividad.

La escases del suelo urbano es un problema que existe en Rio Bravo, por lo que, no existe la posibilidad de otros sitios para ejecutar el proyecto ya que el predio se encuentra en un lugar estratégico para su construcción y operación y poder ofrecer un mejor servicio los usuarios que tienen que trasladarse a las gasolineras cercanas a la Ciudad. Por otra parte cercano al área se cuenta con los servicios de electricidad, agua potable, telefonía, servicios que serán contratadas para el abastecimiento de la Estación de Servicios.

II.10.- Programa general de trabajo.

Para la construcción del proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo requiere de desde la preparación del sitio, nivelación, cimentación y edificación, por lo que se propone que el proyecto se construirá en un periodo de ocho meses para la construcción de las



obras y para la operación un tiempo de treinta años, mismo que incluye el mantenimiento de la gasolinera.

ACTIVIDAD	Meses del Año 2015-2016							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio								
Levantamiento topográfico								
Relleno								
Nivelación								
Compactación								
Excavación								
Cimentación								
Construcción de la gasolinera								
Tendido eléctricas								
Obra hidráulica, Instalación del agua, Cisterna								
Trampas de combustible								
tanques de combustible, islas , bombas, accesorios y equipos								
Pavimentos								
Instalaciones para abastecimiento de combustibles,								
Instalaciones hidrosanitarias y eléctrica								
Construcción de oficinas, sanitarios, cuartos de maquinas, cuarto de limpios y área de desperdicios.								
Operación								
Operación y mantenimiento de la Estación de Servicios								



II.2.- Preparación del sitio.

La descripción concreta de las principales actividades que integran esta etapa, se fundamentan en:

- Limpieza del sitio
- Levantamiento topográfico
- Relleno y nivelación
- Compactación
- Excavación
- Cimentación

II.2.1. - Características particulares de la etapa.

Limpieza del sitio.

Debido a las características del proyecto y su ubicación dentro de la zona urbana de Ciudad del Rio Bravo, no habrá afectación de especies de flora y fauna silvestre incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo, por lo cual no se consideran en la limpieza del sitio.

En esta etapa se removerán, los residuos que se encuentren en el área y se dispondrán de acuerdo a sus características, con proveedores autorizados.

Levantamiento topográfico:

Una vez que el sitio este totalmente limpio, se iniciara con el levantamiento topográfico por personal técnico capacitado y lograr una buena nivelación del terreno y determinar el nivel del terreno y el volumen de relleno a utilizar para la compactación del terreno y obtener el nivel deseado para la construcción de las obras programadas de la gasolinera.

Relleno y nivelación.

Para la construcción de la gasolinera se requiere de la preparación del sitio que implica el relleno del terreno, para ser nivelado, en esta etapa se utilizara maquinaria y equipo para su traslado será antes del flujo vehicular, para esta etapa se requiere de un volumen de 50 m³, de material de relleno, que se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente.

Compactación:

Se consumirá un volumen de material de 800 m³., que se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente, durante esta actividad se rociara el material con el propósito de reducir la emisión de partículas a la atmosfera; el relleno se realizara en toda la superficie del terreno, desde el estacionamiento, de las islas, aéreas de los tanques de almacenamiento de combustible. Es esta etapa se utilizara Transporte



maquinaria al sitio de la obra, transporte de materiales de relleno al sitio del proyecto, tendido de material firme y riego con agua para mitigar la emisión de polvo a la atmosfera.

Excavación:

Esta actividad se realizara para la cimentación de las bases para la instalación de la gasolinera y de las infraestructura, con respecto a la excavación para colocar los tanques de almacenamiento de combustibles y el tendido de la tubería dentro de la estación de servicios ,mismos que estarán bajo las especificaciones que establece PEMEX para este tipo de gasolineras. En esta etapa se desarrollaran las bases de cimentación para las bases de las estructuras, se realizaran excavaciones hasta profundidad proyectada y preparación de los precolados de concreto para la formación de zanjas para tendido de tubería en planta.

II.2.2. -Requerimientos de personal.

En las diferentes etapas de desarrollo del proyecto el personal que será contratado para las actividades de preparación del sitio y construcción, consiste en operadores de retroexcavadora, ayudantes, un supervisor de obra, choferes, pintores, topógrafos, albañiles y técnicos, el personal será contrato de la localidad., todas las actividades se harán en horario matutino; la energía eléctrica se tomara de la línea de transmisión eléctrica con la autorización correspondiente por parte de Comisión Federal de Electricidad.

II.2.5 Equipos necesarios para la operación de la Estación de Servicio

2 Tanques de almacenamiento de Combustible de uso subterráneo, doble pared enchaquetado tipo II Con capacidad de 120 Lts (40,000/80,000) y 100.000 lts.

Características:

- Tanque interior primario bajo Norma U.L. 58 en acero al carbón calidad ASTM A-36, Tanque exterior secundario fabricado en resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio (FRP)
- Cada Tanque se suministra con bandas anchas de nylon y herrajes galvanizados para anclaje y contenedores fabricados por industrializaciones Gumex , S.A de C.V.
- Accesorios de los tanques:
Cople NPT de servicio para : llenado . respiración purga, succión y niveles de diámetro de 101.6 mm(2")
Incluye registro de entrada hombre de 457.2 mm (18") de diámetro
El tanque primario se verifica a prueba de fugas a una presión neumática de 0.35 kg/cm², (5.0 lbs/plg²)
El tanque exterior se verifica a prueba de porosidad con detector eléctrico ajustado a 35, 000 Volts. , El espacio entre el tanque primario y tanque secundario se prueba a un vacío de 254 mils. De mercurio.
El tanque se suministra con bandas de nylon y herrajes galvanizados para el anclaje de su fosa .



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

Deberá identificar y describir los impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Se puede utilizar la metodología que más convenga al proyecto, debiendo describir los criterios de evaluación y citar el autor del método. En este apartado es preciso anexar la matriz general de los impactos ambientales detectados en el estudio, así como la descripción de la misma para su correcta evaluación.

Matriz de Leopold para identificar los impactos ambientales benéficos y adversos por la construcción de la "Gasolinera [REDACTED]"

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

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

Para la identificación de los impactos que ocasiono la obra proyectada, se seleccionó la matriz de Leopold, en la cual se dan valores de acuerdo a la magnitud e importancia de los impactos.

En esta matriz se relaciona una lista de actividades del proyecto con áreas donde se manifiestan impactos ambientales.

En primer lugar se enumeran las actividades de las etapas que en este caso comprende:

- Operación y Mantenimiento de la obra

Se identifican las áreas generales en las que pueden presentarse efectos ambientales:

- Medio abiótico
- Medio biótico
- Medio socioeconómico

En este caso se optó por la escala combinada de número y signo. Se estableció un rango de 1 a 10, 1 para el menor impacto y 10 para el mayor; el signo + significa que el efecto es benéfico y el signo - significa que el efecto es adverso.

Cabe destacar que las actividades de Adquisición del predio, Levantamiento topográfico, y Elaboración del proyecto no han sido consideradas; sin embargo, se incluyen en la Matriz de Impacto Ambiental debido a su importancia ambiental y socioeconómica.

Las decisiones que resultan del cribado usando los criterios anteriormente mencionados son:

- Benéfico Alto (BA)
- Benéfico Medio (BM)
- Benéfico Bajo (BB)
- Adverso Bajo (AB)
- Adverso Medio (AM)



- Adverso Alto (AA)

Indicadores de impacto

Los indicadores ambientales que servirán para evaluar el grado de impacto para cada una de las actividades en las diferentes etapas del proyecto son los siguientes:

Componente ambiental: Suelo.

- +Alteración de la topografía local.
- +Alteración de las estructuras del suelo.
- +Cambio del uso de suelo.
- +Aumento de la erosión.
- +Desestabilización de taludes.
- +Contaminación de suelos.

Componente ambiental: Agua.

- + Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales.
- + Alteración de patrones naturales de corrientes subterráneas.
- +Modificación del nivel freático.
- +Aumento de la carga de sedimentos en los cuerpos de agua.
- +Alteración de la calidad del agua.

Componente ambiental: Aire.

- +Generación de Gases.
- + Generación de PST y Polvos fugitivos.
- + Generación de Vibraciones.
- + Generación de Ruido.

Componente ambiental: Flora.

- +Supresión de cobertura vegetal.
- +Fragmentación de la cobertura vegetal.
- +Obstrucción del proceso de fotosíntesis.
- +Alteración de vegetación de arroyos intermitentes
- +Eliminación de especies en riesgo.
- +Creación de nuevos ambientes.

Componente ambiental: Fauna.



- +Alteración de hábitats
- +Desplazamiento de especies de baja movilidad.
- +Alteración de los niveles de conectividad.
- +Eliminación o daño a especies en riesgo.

Componente ambiental: Socioeconómico.

- +Generación de expectativas.
- +Generación de empleo.
- +Calificación de la mano de obra local.
- +Sustitución de actividades económicas.
- +Incremento de la actividad comercial.
- +Aumento en la recaudación de impuestos.
- +Modificación de modelos culturales.
- +Modificación de las condiciones de seguridad.
- +Modificación de las condiciones de salud.
- +Modificación del paisaje.
- +Generación de molestias a la comunidad.
- +Beneficio por desarrollo de obras comunitarias.
- +Afectación de parques y áreas protegidas.
- +Afectación de patrimonio histórico y arqueológico.

La Matriz de Identificación de Impactos Ambientales EIA-01 donde se ha considerado la aplicación de medidas de prevención y mitigación se localiza en el Anexo " 11".

Se anexa la matriz de Leopold, la cual se adaptó para el presente proyecto y que fue utilizada para la identificación de los impactos, indicando las áreas en que el proyecto tiene injerencia.



S-01: Cambio del uso de suelo.

La modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación, acción inevitable durante la actividad minera constituyen el cambio de suelo de las superficies ocupadas por los terreros para el almacenamiento de material estéril, los cortes de caja y los fosos finales, además de la infraestructura provisional

V.1.2.2.- Identificación de impactos ambientales en Agua

Ag-01: Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales

La construcción o rehabilitación de caminos, calles, y la construcción de las cercas perimetrales del predio, si se realizan sin adoptar las preventivas, de control y correctivas pertinentes, pueden ocasionar la modificación en el cauce de los escurrimientos superficiales localizados aguas abajo del proyecto, con la consiguiente alteración de la red hidrográfica superficial, e inundaciones en épocas de lluvias.

V.1.2.3.- Identificación de impactos ambientales socioeconómico

So-01: Generación de expectativas.



La iniciación de las actividades del proyecto en una región determinada causa en las comunidades un conjunto de expectativas relacionadas tanto con la incertidumbre que las mismas implican para el común de las personas, así como con la posibilidad de que la presencia de este tipo de proyectos pueda generar beneficios individuales o colectivos.

V.1.1. Indicadores de Impacto.

Los factores ambientales cuando son alterados por ciertas actividades hechas por el hombre o en forma natural y que forman parte de una comunidad biótica y en donde sus estructuras funcionales han sido modificadas, como el caso del sitio y zonas adyacentes en donde la vegetación, suelo, fauna fueron objetos de una alteración previa de sus características naturales originales ya que con la urbanización de la zona.

Cualquier elemento del ambiente afectado, o potencialmente perturbado, por un agente de cambio es identificado como un indicador de impacto, este se consideran como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del desarrollo del proyecto. La selección de indicadores de impacto ambiental para el caso específico de la Estación de Servicios se basó en la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente a actividades a desarrollar y beneficios que generará el proyecto sobre algunos componentes ambientales y social. Por lo anterior, se considera como indicadores ambientales: al suelo debido la alteración de partículas de polvo que se generara durante las etapas de relleno y nivelación.; aire, debido a las emisiones de partículas, polvos, humos hacia la atmosfera generadas principalmente por los vehículos y equipos que se utilizan durante la construcción de la obra; agua por las descargas de aguas residuales y el aspecto socioeconómico, específicamente en el empleo y calidad de vida, por considerarse los beneficiarios principales con la construcción de la Estación de Servicios y su operación.

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica del sitio del proyecto, su delimitación ambiental así como su ubicación de acuerdo a los condiciones del escenario que se presentan tanto en el sitio como en su zona de influencia, se determina que sus atributos ambientales han sido deterioradas desde vegetación fauna, suelo principalmente; identificadas estas características y de la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que generara el proyecto hacia los elementos naturales. Para determinar aquellos impactos ambientales se procedió a determinar que:

la Matriz de Evaluación causa-efecto de Leopold es la adecuada para este proyecto para obtener y calificar los impactos ambientales en sus diferentes etapas y la afectación que estos pueden tener sobre los componentes ambientales en donde se encuentra inmerso el proyecto o que interactúan con el ambiente.



La evaluación de interacciones entre el proyecto-ambiente es una actividad fundamental para el buen funcionamiento de un proyecto durante todas las fases de desarrollo, ya que nos permite prever los cambios potenciales del sistema ambiental y, de esta manera poder proponer y desarrollar las medidas de mitigación que eviten o reduzcan los impactos identificados que pudieran surgir en las diferentes etapas de ejecución del proyecto.

V.2 Indicadores de Impacto.

Un elemento del ambiente afectado, por un agente de cambio es identificado como un indicador de impacto, estos se consideran como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la extensión de las alteraciones que podrán producirse hacia cierto factor ambiental como consecuencia del desarrollo de un proyecto. Los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores

ambientales del área y las contiguas y cuales incidirán de manera directa o indirecta en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, del análisis de las condiciones ambientales del sitio permitió conocer los impactos ambientales que generara el proyecto en sus diferentes etapas, mismos que serán susceptibles de ser mitigados con las medidas preventivas propuestas.

Cuando los factores biológicos y físicos son alterados por ciertas actividades hechas por el hombre y que forman parte de una comunidad biótica y en donde sus atributos han sido modificadas, traduciéndose como un impacto ambiental, ya que su organización funcional han sido transformadas; como el caso del sitio y zonas adyacentes en donde la vegetación, suelo, fauna fueron objetos de una alteración previa de sus características naturales ya que con la urbanización de la zona y otras actividades, el predio fue modificado ambientalmente con la que se contribuyó a la emigración de la fauna silvestre y eliminación total de la vegetación, encontrándose actualmente en el terreno solo individuos tipo herbácea, zacates y rastreras que representan la vegetación actual.

La selección de indicadores de impacto ambiental para el caso específico de la Estación de Servicios se basó en la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente a actividades a desarrollar y beneficios que generará el proyecto sobre algunos componentes ambientales y social. Para el caso del proyecto, por su ubicación en el sitio propuesto las condiciones ambientales han sido modificadas drásticamente, por lo que los indicadores de impactos son más visibles de identificar y de valorar, sin olvidar que sus efectos puedan ser negativos o positivos de acuerdo a la magnitud de los mismos.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

La lista indicativa de indicadores de impacto son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados por las diversas actividades del proyecto, elementos que forman parte del sistema ambiental de la zona tales como el suelo, agua fauna, flora, aire y social que desde el punto de vista de los impactos que inducen en ellos, deben considerarse dentro de un universo que debe planearse ambientalmente de acuerdo a las características del propio ecosistema de tal forma que los impactos ambientales descritos sean evaluados correctamente. Esta lista indicativa permite conocer la identificación de cada uno de los impactos ambientales que inciden sobre la fauna, flora, suelo, agua aire y socioeconómico, etc., además de entender y predecir los efectos ambientales que causa la actividad a los elementos naturales y nos permitiría

diseñar la matriz de Leopold con los elementos que constituyen el medio ambiente del sitio propuesto para la ejecución del proyecto.

Lista Indicativa de Impactos.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	FUENTE
Factores físicos	Aire	Contaminación atmosférica por la emisión de ruido, polvo, gases y partículas.	Emisión de vehículos y equipos y desarrollo de las etapas del proyecto
	Agua	Descarga de aguas residuales.	Preparación del sitio, nivelación y compactación y operación de Baños, sanitarios
	Suelo	Cambio de su estado original, capa arable, geomorfología.	Limpieza del área, nivelación, compactación y construcción
Factores abióticos	Vegetación	Eliminación de la vegetación herbácea.	Se considera la eliminación ocurrida años atrás por la urbanización del área.
	Fauna	No se anticipa por la pérdida de hábitat y desplazamiento de la fauna años atrás por actividades que se han desarrollado en la zona.	Se considera la eliminación ocurrida años atrás por la urbanización del área.
	Paisaje	Modificación del paisaje	Establecimiento de la Estación de Servicio
Socioeconómico	Social	Generación de empleos	Preparación del sitio, construcción y operación y contratación de personal
	Economía	Demanda de insumos	Compra de material de construcción y contratación de personal local, eléctrico,



		hidráulico, acabados, pintura y operación
--	--	--

Etapa	Preparación
Actividades	Remoción de vegetación y suelo vegetal.
Impactos a prevenir o mitigar	S-01 ALTERACION TOPOGRAFIA
Medidas	a) Se propone la siembra de 10 árboles nativos de la región en las jardineras del estacionamiento. Las especies serán de mezquite, ficus, encinos.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Construcción del proyecto
Actividades	Construcción de edificios de oficinas.
Impactos a prevenir o mitigar	Ag-01: Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales.
Medidas	b) Se dirigirán al drenaje y alcantarillado, a fin de coleccionar las aguas superficiales durante las épocas de lluvias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Operación
Actividades	Mantenimiento de instalaciones
Impactos a prevenir o mitigar	So-02 Empleo
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medidas compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Operación
Actividades	Reforestación del estacionamiento y vialidades
Impactos a prevenir o mitigar	So-04 modificación del paisaje



Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Construcción
Actividades	Construcción de edificios
Impactos a prevenir o mitigar	So-02 Empleo.
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Preparación
Actividades	Nivel y compactación
Impactos a prevenir o mitigar	So-02 Empleo
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Preparación
Actividades	Remoción de la vegetación y suelo
Impactos a prevenir o mitigar	So-02 Empleo
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Operación
Actividades	Cambios en el paisaje



Impactos a prevenir o mitigar	So-04 modificación del paisaje
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Operación
Actividades	Patrones culturales y estilo de vida
Impactos a prevenir o mitigar	So-04 modificación del paisaje
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Operación.
Actividades	Operación del proyecto
Impactos a prevenir o mitigar	So-01 Expectativas
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Etapa	Operación.
Actividades	Operación del proyecto
Impactos a prevenir o mitigar	So-02 Empleo
Medidas	Al ser un impacto positivo, no se prevén medias compensatorias.
Responsable	Responsable del proyecto

Como se observa en la lista indicativa de impactos de cada uno de los factores ambientales que serán afectados por la realización del proyecto, en donde se puede notar que factores serán afectados de manera positiva o negativa, misma que consentirá crear



la matriz de Leopold y calificar los impactos ambientales identificados, siendo los siguientes:

Calidad del aire.

Se emitirán gases, polvos y polvos a la atmosfera producto de la combustión de vehículos automotores y otros equipos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto.

Se emitirá ruido generados por la operación de la maquinaria y equipo, en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

Atmosfera.

Con respecto al aire, el impacto hacia este elemento será **adverso poco significativo, directo, temporal y con medidas de mitigación**; y serán de los equipos que se utilicen en la preparación del sitio, nivelación, compactación y construcción, por la emisión de humos, partículas, polvos hacia la atmosfera, se estará por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas. Durante la preparación del sitio y construcción de las obras y colocación de puertas, ventanas, tanques y otros equipos, en donde se utilizaran equipos y vehículos que emitirán ruido a la atmosfera que estarán por debajo de los límites máximos permisibles de la norma, se espera un impacto **adverso poco significativo, directo, temporal y con medidas de mitigación**;

Geomorfología.

Por las características ambientales del terreno la geomorfología ha sido modificado con anterioridad, ya que alrededor existen fraccionamientos y otros servicios, que han modificado el relieve y por ende la geomorfología. Se considera, que el impacto hacia este factor es **adverso significativo, directo, permanente sin medidas de mitigación** debido a que el terreno va ser rellenado, nivelado y compactado para la construcción de la Estación de Servicio.

Suelo.

Este elemento ha sido modificado con anterioridad desde la construcción de la carretera federal 2 tramo ciudad de Reynosa-Rio bravo, fraccionamientos y otros establecimientos de servicios. Por la construcción del proyecto la afectación del suelo se dará por efecto de retirar la poca capa edáfica o arable ya que va ser retirado en conjunto con la cubierta vegetal, además por el despalme, nivelación, compactación, excavaciones, para la edificación de la Estación de Servicios. Las actividades programadas causaran un **impacto adverso significativo, directo, permanente hacia el factor suelo sin medidas de mitigación**, ya que este elemento va ser rellenado para su nivelación y compactado para luego edificar el proyecto.

Agua.

El suministro de agua será por medio de pipas, se espera un **impacto adverso poco significativo, directo, temporal, mitigable** debido que se utilizara agua para los agregados y pueden ser filtrados hacia el manto freático, los agregados (cemento, cal y arena) serán utilizados para la cimentación para conformar las zapatas y trabes, se toman las precauciones necesarias para no contaminarse el manto freático por la poca profundidad que existe; no se afectará ningún cuerpo de agua. Durante la operación del proyecto se conectara al drenaje y alcantarillado del municipio. Se espera un impacto



adverso benéfico, directo, permanente con medidas de mitigación; y cumplir con la NOM-002-SEMARNAT-1996 .

Vegetación.

Este factor biótico al igual que el elemento suelo han sido modificados por diversos factores anteriormente, ya que el área actualmente se encuentra urbanizada. Se espera para la vegetación **un impacto adverso significativo, directo, permanente, sin medida de mitigación**, ya que la poca vegetación herbácea y rastrera va a ser eliminada en su totalidad para la ejecución de las obras proyectadas.

Fauna.

El área del proyecto se encuentra en una zona urbanizada, la cual colinda con áreas habitacionales y comerciales, por lo que se estima que la fauna fue desplazada con anterioridad.

Paisaje.

El sitio del proyecto pertenece a una zona urbana, por lo que el paisaje natural ha sido modificado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje transformado, el proyecto se integra a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificadas; se espera un **impacto adverso poco significativo, directo, permanente, sin medidas de mitigación**. Se contribuirá a mejorar las condiciones ambientales, ya que se contempla jardinerías utilizando especies típicas de la región y mejorar las condiciones ambientales de la zona.

Social.

Durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, se requerirá personal calificado y no calificado, el cual, aunque sea por corto tiempo, deberá ser local o de poblaciones cercanas, por lo que se contempla un impacto benéfico poco significativo, directo, temporal que va a beneficiar al sector social. Durante la operación de la Estación de Servicios se contratará con personal capacitado desde despachadores de combustibles, tienda de conveniencia, administrador, se espera un impacto benéfico poco significativo, directo, permanente que va a beneficiar al sector social en la generación de empleos que beneficiarán a familias locales.

Sector secundario:

En este aspecto se identifican requerimientos de mano de obra y de servicios como transporte y suministro de materiales para la construcción del proyecto, se consumará el material local generando empleos directos e indirectos y aumentando la calidad de vida aunque sea de manera temporal beneficiando a la población local.

Se espera un impacto benéfico poco significativo, directo y temporal.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

Considerando las técnicas Check List en la identificación y posteriormente la Matriz de Leopold de valoración de impactos ambientales, que se usaron. Para ello, se asignó a los indicadores un valor negativo (-) para los efectos adversos, o un valor positivo (+) para efectos benéficos. Posteriormente se sumaron los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido, el indicador característico del impacto.

Impactos ambientales				
Factores ambientales			Etapas del proyecto	
			Etapa de preparación del sitio y de construcción	Operación y mantenimiento
Medio físico	Atmosfera	Emisión de gases y partículas	-x	
		Generación de ruido y vibraciones	-x	
	Suelo	Cambio de su estado original/ Geomorfología.	x	
	Agua	Contaminación por aguas residuales	-x	+x
Medio biológico	Flora	Por el deshierbe de las contaminación herbácea	x	
		Paisaje	-x	
	Fauna	No existe fauna silvestre que pueda ser afectada por el deshierbe de la Vegetación herbácea	X	
Medio Socioeconómico	Social	Generación de empleos en las diferentes etapas de preparación del proyecto	+x	+x
	Económico	Generación de empleos en la operación del proyecto.		+x
		Suministro de centros comerciales locales para adquirir el materiales para la construcción	+x	



En base a la matriz check List de se identificaron un total de 12 factores ambientales susceptibles a impactos por la preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento del proyecto; 6 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el suelo, vegetación, agua atmosfera pertenecientes al medio biótico y abiótico; 5 son benéficos (+) sobre todo en el aspecto socioeconómicos en la generación de empleos y bienestar social y 1 en donde no se anticipa impacto y será para la fauna silvestre por las condiciones ambientales que persisten en el área y contiguas.

Cada factor ambiental identificado en la lista de check list sujeto a un impacto ambiental serán ponderados en la Matriz de evaluación de Leopold por cada actividad del proyecto y de esta manera estimar el total de los impactos a generar; durante la ejecución del presente proyecto se ocasionara cambios significativos en los elementos aire, agua, suelo, flora, fauna del ambiente ecológico del sitio y las adyacentes. Durante las diferentes etapas del proyecto, se eliminaran las especies vegetales de tipo herbáceas, rastreras derivado de la preparación del sitio, la fauna silvestre es nula por las condiciones ambientales del área y las adyacentes.

Aire.

El impacto hacia este factor se dará principalmente durante la operación de los vehículos y equipos que se utilicen en la preparación del sitio, nivelación, compactación y construcción, por la emisión de humos, partículas, polvos, ruido hacia la atmosfera, se estará por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

Ruido.

El impacto hacia este elemento se producirá por los motores y escapes de los equipos vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto emitirán ruido a la atmosfera y con el propósito de reducir sus emisiones tendrán un mantenimiento; la emisión de ruido no rebasa los límites máximos permisibles que señala la norma.

Agua.

Por las características que se presenta en la ciudad de Rio bravo en cuanto al nivel freático que se encuentra a una distancia bastante alejada, se toman las precauciones necesarias para evitar contaminar durante las etapas de desarrollo del proyecto incluyendo su operación por la generación de las aguas residuales y grises que se crearan.

Suelo.

El impacto hacia este factor se dará debido que se realizara una nivelación, compactación afectando al suelo y posteriormente la cimentación para la construcción de la Estación de Servicio. El suelo permanecerá impactado por la edificación del proyecto y operación del mismo.

Flora.

Por las condiciones ambientales del área y las adyacentes la vegetación natural ha sido modificada con anterioridad, modificando su estructura y funcionamiento, la vegetación tipo herbácea, serán eliminadas por la preparación del sitio y construcción del proyecto.



Se contempla el establecimiento de jardineras utilizando especies nativas de la región. Y cumplir con el Programa de Manejo.

Fauna.

Para este elemento no se anticipa impacto, la escases de la vegetación y otros factores asociados al área donde se ubica el proyecto (presencia humana, tránsito vehicular, ruido, viviendas), han incidido a que la fauna silvestre emigre hacia otros sitios, por lo que, en el área no existe la presencia especies de fauna. Sin embargo adyacente al área se encuentran algunos árboles en la avenida y patios de las viviendas en donde se observa algunas aves como: come moscas (*Pitangus sp*), palomas (*Columbina sp*), entre otras; estos organismos no serán molestado por el desarrollo del proyecto.

Paisaje.

El área del proyecto se encuentra dentro de una zona urbana en donde los recursos naturales han sido eliminados para la construcción de viviendas, servicios públicos; por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje urbanístico transformado, la Estación de Servicio se integra a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificado. Se contribuirá a mejorar las condiciones ambientales, ya que se contempla jardineras utilizando especies típicas de la región y mejorar las condiciones ambientales de la zona.

Socioeconómicos.

Se espera un impacto benéfico ya que el proyecto ofrecerá empleos durante la preparación, construcción y operación, además de personal de vigilancia y personal de supervisión interna dentro de todas las instalaciones de la Estación de Servicios y por el servicio que prestara el proyecto hacia los usuarios. El resultado obtenido en la ponderación de los impactos ambientales con los factores físicos -biológicos y socioeconómico, fueron tomados desde la identificación de los indicadores de los impactos y de las características ambientales presentes en el sitio. Cada elemento identificado y que será afectado por el establecimiento del proyecto se ponderan en la Matriz de Leopold (1971) con las diferentes etapas del proyecto, en donde se ajustara y calificara los impactos ambientales con la interacción del proyecto con los elementos físicos, biológicos y socioeconómicos.

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

El área donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de una zona urbanizada en donde se ha perdido una vegetación natural y por ende la emigración de la fauna silvestre, por la situación que guardan los elementos naturales, mismo que indican que han sido impactadas por las actividades que se han realizado en el presente y anteriormente, sin embargo con los impactos ambientales identificados derivados de la ejecución de la Estación de Servicios, no pone en conflicto la estabilidad ambiental de la zona y del propio ecosistema urbanizado.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dentro de sus disposiciones suscribe que toda obra o actividad que pueda ocasionar un impacto ambiental hacia el ambiente o algún elemento natural, se deberá proponer medidas de prevención y de mitigación para amortiguar los efectos adversos que puedan causar las



actividades al ambiente; entendiéndose como medida de prevención al conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente y como medidas de mitigación conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas (art. 3 fracción XIII y XIV del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental). Ante tal situación y con propósito de no infringir a lo que establece la Ley y su Reglamento, Normas Oficiales mexicanas y demás disposiciones en protección al ambiente se proponerlas siguientes medidas de mitigación.

1.- Etapa de preparación del sitio y construcción de proyecto

1. Por las condiciones ambientales del área se utilizara equipo y maquinaria para la limpieza, relleno y nivelación del sitio.

2. Durante los preparativos del sitio, los residuos sólidos serán dispuestos con proveedores autorizadas de acuerdo a la clasificación de los residuos.

3. Por las características del área y debido a que no existe fauna en el lugar del proyecto, no se tomaran consideraciones.

4. Los residuos sólidos orgánicos producto de la alimentación de los trabajadores deberán ser depositados en tambores con tapa para su entrega a los camiones recolectores. Quedando prohibido la quema y su entierro en el sitio y las contiguas.

5. Como medida preventiva para evitar una contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible u otra sustancia química, queda prohibido almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo o inflamable en el área del proyecto y las contiguas. El combustible deberá ser surtido diariamente a los equipos y vehículos por la cercanía del área a gasolineras que existen en la zona.

6. Como medida preventiva para evitar una contaminación al suelo, atmosfera y manto freático por la defecación al aire libre de los trabajadores, se instalaran 2 sanitario portátil exhortando a los trabajadores su uso; misma que tendrá un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para prestar este tipo de servicio.

7. Con el propósito de evitar una contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas, por el derramamiento de algún residuo peligroso (aceite usado, lubricante, aditivo) emanado del mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilicen en la preparación del sitio y construcción del proyecto; por lo que queda prohibido que el área y las inmediatas se realicen mantenimiento. El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizara en talleres autorizados, evitando con esto una contingencia ambiental a los recursos naturales.



8. Con el propósito de estar dentro de los límites máximos permisibles que establecen las normas oficiales mexicanas que aplican al proyecto, los equipos y maquinarias que se utilicen deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de partículas de polvo, humos, ruidos y gases contaminantes a la atmósfera producto del proceso de su operación. Para el cumplimiento de esta medida los vehículos tendrán un mantenimiento preventivo y correctivo y de esta manera disminuir sus emisiones y estar por debajo de los límites máximos permisibles que establecen las normas que están citadas en la manifiestación de impacto ambiental.

9. En la ocurrencia de alguna contingencia ambiental por derrame de algún residuo peligroso (aceite usado, lubricante, aditivo o cualquier otra sustancia química) por la avería de la maquinaria, equipo o vehículos que se utilicen durante la preparación del sitio y construcción del proyecto y que contamine al suelo, subsuelo o manto freático se procederá a la colecta del suelo contaminado para darle el tratamiento adecuado por una empresa autorizada para tal fin.

10. Los residuos sólidos producto de la construcción de la Estación de Servicios deberán ser recolectados y separados de acuerdo composición en biodegradables y no biodegradables el primero como los residuos como, envases de plástico, vidrio, fiero, retazos de láminas, embalajes, entre otros, deberán ser entregados a empresas para su reciclaje o disposición final. Mientras los biodegradables serán enviados al basurero municipal. Quedando prohibido la quema de cualquier residuo solido dentro del área y las circundantes.

2.-Etapas de operación y mantenimiento.

11. Durante la operación de la Estación de Servicios, se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente. Debiendo separar aquellos que pueden ser reciclados para ser entregados a empresas que se dedican a la recolecta y reciclaje.

13. Durante la operación de la Estación de Servicios se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado por la autoridad competente.

14. Por las características ambientales que presenta la Rio Bravo, se previó la construcción de un muro de contención de 40-50cms con piso de cemento que funcione como un sistema de recolección de combustibles en las áreas de almacenamiento, con el propósito de controlar un derrame durante la operación del proyecto; con propósito de que pueda ser recuperado e impedir su infiltración hacia el suelo y agua subterránea y como consecuente una contaminación a las aguas subterránea y suelo.

15. Las aguas residuales producto de los sanitarios, se conducirán al drenaje y alcantarillado del municipio.



16. Con el propósito de evitar una contaminación al suelo, subsuelo y aguas subterráneas, se previó la construcción de trampas para la recolecta de las aguas oleosas de aceites o cualquier otra sustancia química, mismas que serán canalizadas hacia una cisterna para su almacenamiento y para ser recolectada por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.

3.-Etapa de posible abandono.

17. En caso de que la empresa una vez concluido con etapa de operación de la Estación de Servicio no quiere revalidar la ampliación de la operación, se retiraran todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retiraran los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

19. Se colocar un sistema de señalización informativa y restrictiva en el momento de extraer y retirar el combustibles almacenados para evitar la ocurrencia de incendio, para luego quitar los tanques, evitando con esto alguna una contingencia ambiental derivado de un derrame de combustible.

Las medidas de mitigación propuestas permitirán que los impactos ambientales identificados minimicen sus efectos al ambiente, permitiendo la continuidad de los factores ambientales de la zona; se informara a la autoridad el resultado de su aplicación y de esta manera indicar si están atenuando el o los impactos o en su caso imponer la correctiva misma que será informado.

CAPITULO VII.

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

El sitio donde se intenta desarrollar el proyecto se encuentra totalmente impactado en cuanto a los recursos naturales ya que el crecimiento urbano de la población y a otras actividades productivas que demanda un suelo para su establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde la construcción de la carretera federal implicando la presencia de una vegetación herbácea y rastrera sujeta a transformación continua por la situación que guardan; la fauna silvestre es nula por la escases de una vegetación en donde pueda desarrollarse la presencia humana es otro factor que han incidido en forma negativa hacia ese factor; ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un



ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la Ciudad. La superficie en que se sitúa el proyecto al igual que las adyacentes se encuentra impactada por actividades que se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia otras áreas; por lo que no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el desarrollo del proyecto, no generará impactos ambientales que pongan en peligro a los recursos naturales, por lo que, no se rebasará los límites que establecen las Normas Oficiales

Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apegándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente por lo que se ajusta a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y al programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

Las actividades programadas no son de alto riesgo que ubiquen a los recursos naturales o la salud humana en una situación de emergencia, al contrario el proyecto es amigable con el ambiente; por lo anterior se espera un escenario estable e equilibrado permitiendo que las condiciones ambientales de la zona continúen con sus funciones, por lo que, el proyecto se desarrollará bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales. Durante el desarrollo del proyecto se generarán impactos adversos pocos significativos hacia elementos agua, vegetación, fauna silvestre y atmósfera, mientras que para el factor suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente; con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar una acción desfavorable en cualquier etapa del proyecto hacia los factores permitir que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Otros impactos ambientales que producirán por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el potencial vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y manto freático, sin embargo como se describió en el apartado anterior, y con el propósito de estar dentro de los límites que indican las normas oficiales mexicanas, se utilizarán solo maquinaria en buen estado mecánico de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes a la atmósfera, se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas. Mientras que las aguas grises se les dará el manejo adecuado ya que serán almacenadas en una cisterna en donde será entregada a una empresa especializada que cuente con la autorización correspondiente para su tratamiento y disposición final; mientras que los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambores y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.

En caso de desarrollarse el proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en cada etapa de ejecución se espera un escenario estable que permitirá que los factores ambientales continúen con su funcionalidad; por lo que, no se permitirá que se realicen actividades de mantenimientos de los vehículos y equipos que se utilicen dentro del área y las lindantes, evitando con esto una contaminación al suelo y agua de nivel freático o subterránea, durante las diferentes etapas y operación del proyecto los desechos sólidos se recolectarán y se depositan en tambores separándolos de acuerdo a su composición, los no biodegradables serán entregados a empresas que se dedican al reciclaje, los biodegradables serán entregados a los recolectores de basura; las aguas



residuales de los sanitarios se encauzaran hacia la planta de tratamiento y de esta manera cumplir con la norma , mientras que las aguas grises hacia una cisterna en ambos casos tendrán un mantenimiento por empresas especiales y que cuenten con la autorización correspondiente. En caso de autorizarse el proyecto y durante su desarrollarse no se aplican las medidas de mitigación , el escenario ambiental esperado seria en favorecer en un deterioro más hacia los elementos flora, fauna silvestre, agua, suelo y atmósfera y los impactos serian dañinos hacia estos elementos, ubicándose el proyecto en agente negativo hacia al ambiente y elementos naturales.

Por las circunstancias ambientales que presenta el terreno, no existe la presencia de especies bajo un estatus de protección por la NOM-059- SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

VII.- CONCLUSIONES.

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

La instalación y operación del proyecto "Gasolinera [REDACTED] Lotes No. 6, 7 y 8 de la manzana 8, Zona 2, Calle: Mariano Magaña, No. 517 Colonia Juan Báez Guerra, C.P.88900 de la Cd. Río Bravo Tamaulipas, cumple con las especificaciones de diseño, construcción, normas de seguridad, y calidad de equipamiento, actualmente exigida por Pemex-Refinación, en el sistema de franquicias Tres estrellas, con la finalidad de reducir al máximo la posibilidad de contaminación al ambiente, fundamentalmente por fugas de combustibles al subsuelo, así como de situaciones de riesgo por incendios y/o explosiones de combustibles.

El Proyecto cumple con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-124-ECOL-1999 que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de los diferentes tipos de estaciones de servicio, que da un marco normativo para los aspectos de seguridad y protección ambiental para regular el establecimiento de procedimientos, medidas, dispositivos y sistemas de seguridad que permitan minimizar los riesgos a la salud; así como para la implementación de los equipos e instalaciones necesarias para reducir las emisiones de vapores de hidrocarburos en la realización de operaciones de llenado, carga, descarga y despacho del energético; y además, se garantice plenamente que cumplan con las normas y estándares en el diseño, desarrollo de ingeniería y construcción de instalaciones, y los planes de contingencia y programas de capacitación al personal responsable de la operación y el mantenimiento de la estación.

El Proyecto por normatividad contará con Plan Interno de Protección Civil de cumplimiento obligatorio para todos operarios así como de los usuarios que en ese momento se encuentren en la estación de servicio.

El agua residual generada por la operación del proyecto será descargada al drenaje y alcantarillado del municipio.



Los residuos sólidos no peligrosos, generados por la operación del proyecto serán debidamente manejados internamente.

Los residuos sólidos peligrosos, generados por la operación del proyecto serán debidamente manejados internamente, para después ser recolectados por una empresa autorizada para su manejo, traslado y disposición final.

El uso de suelo para el sitio elegido es compatible con el establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Rio Bravo, Tamaulipas, ya que la zona del predio en cuestión se encuentra clasificado como Corredor urbano secundario y con certificación para estación de hidrocarburos (gasolinera), otorgado el 15 de septiembre del 2015 por el municipio de Rio Bravo.

La operación de esta estación de servicio, vendrá a cubrir y competir por una demanda cada vez más exigente de este servicio en su zona de influencia con las características de funcionalidad y modernidad que el presente proyecto contempla.

La empresa pretende ofrecer el mejor servicio en el suministro de combustibles y atención al público, para los vehículos consumidores y clientes en general.

La zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, está totalmente modificada de sus características originales por el proceso de urbanización existente.

De acuerdo a un balance Impacto - Desarrollo, es un hecho que, la realización del proyecto, causará un impacto adverso no significativo permanente sobre factores como agua superficial (por descarga de aguas residuales), ruido, tráfico y potencialmente riesgo por el manejo de combustibles, sin embargo, cumple con las elevadas medidas de seguridad referentes a la calidad y características constructivas que debe cubrir el equipamiento (tanques, tuberías, dispensarios, y material eléctrico), el cual está a la altura de cualquier estación de servicio del primer mundo (Estados Unidos, Canadá, y otros), pero desde el punto de vista de desarrollo, el proyecto traerá beneficios ya que durante su construcción generará fuentes de empleo, y principalmente, en operaciones, vendrá a proporcionar un servicio básico, con la calidad, funcionalidad, rapidez, e infraestructura moderna, que actualmente, el cliente demanda.

Con el fin de atenuar las alteraciones generadas por el proyecto es necesario que se lleven a cabo las medidas de mitigación y compensación propuestas.

En general las estaciones de servicio han funcionado adecuadamente, y en la actualidad existe una mayor exigencia en materia de seguridad para garantizar un nivel de riesgo aceptable en estaciones de servicio de nueva operación.

No existen situaciones que incidan sobre el entorno ambiental en forma significativa, las posibilidades de riesgo, están perfectamente identificadas y se han tomado las medidas de seguridad en el equipamiento, construcción y operación para evitarlas, y en su caso minimizarlas.