25 de Enero del 2017

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PEMEX

(MIA-P.) **Manifestación de Impacto Ambiental**

RESUMEN EJECUTIVO
GASOLINERA GRUPO ROQUI

Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas, C.P. 88910

RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR.- MOD. A: NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA.

AEPA

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

I. 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 gasolinera tipo esquina.

Figure 1Ubicación de Gasolinera Grupo Roqui

I.1.1 Nombre del proyecto

"Gasolinera Grupo Roqui"

I.1.2 Ubicación del proyecto (Calle, número o identificación postal del domicilio, colonia, código postal, localidad, municipio o delegación, entidad federativa).

Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas, C.P. 88910.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN				
REX				
	COORDENADAS UTM		COORDENADAS WGS84	
PUNTO	X	Y	LATITUD	LONGITUD
A	591689.14E	2874001.13N	25°58'54.86"N	98° 5'2.35"O
B	591715.22E	2873993.50N	25°58'54.59"N	98° 5'1.42"O
C	591699.30E	2874030.15N	25°58'55.80"N	98° 5'1.98"O
D	591725.70E	2874024.84N	25°58'55.60"N	98° 5'1.05"O

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

Para el proyecto se estiman 8 meses en las etapas de Selección del sitio y construcción, para la etapa de operación se estima una vida útil de 30 años.

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

Contrato de compra-venta

Se presenta copia certificada de la escritura pública correspondiente al número 1866 (MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS). Volumen XLVI (CUADROGÉSIMO SEXTO), como titular de la notaría pública Número 315 (Trescientos quince), el Licenciado JUAN LUIS RODRIGUEZ SALINAS, se formaliza el contrato de compra venta en abonos con reserva de dominio, el día 24 de enero del año 2017. (Ver anexo 1, Contrato de compraventa.)

Contrato de arrendamiento.

Se presenta contrato de arrendamiento (Ver anexo 2.-Contrato de Arrendamiento)

Acta constitutiva

Se presenta Acta numero 2619, con folio 138, otorgada por el Licenciado CESAR HIRAM MASCORRO GARCÍA, notario público número 312, con fecha de 14 de diciembre del 2015.

Se presenta Escritura numero 3155, con folio 148, otorgada por el Licenciado CESAR HIRAM MASCORRO GARCÍA, notario público número 312, con fecha de 05 de octubre del 2016 (Protocolizacion). (Ver Anexo 3.- Acta Constitutiva)

I.2 Promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

GRUPO GASOLINERO ROQUI S.A. DE C.V.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente.

RFC: GGR15101442A

Ver anexo 4.- RFC

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. JOSE DOLORES RODRIGUEZ VILLARREAL

Representante legal de "Gasolinera Grupo Roqui"

Ver anexo 5.- Documentos del Representante Legal.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal Para recibir u oír notificaciones.

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

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. **P S I A - T A M - 1 - 3 3 - 0 7 2 - I N R F - 0 7 - 2 0 0 4**

Ver Anexo 6. Documentos del prestador de servicios

I.3.1 Nombre o Razón Social

C. ING. MANUEL PUENTE FLORES

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

RFC: [redacted]

Ver Anexo 6. Documentos del prestador de servicios.

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

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

C. ING. MIREYA VALDES GALLARDO

Ingeniero Ambiental y En seguridad, Cedula profesional, 8879553

Ver Anexo 6. Documentos del prestador de servicios.

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Se pretende la construcción y operación de una gasolinera tipo esquina y tienda de conveniencia, la cual estará ubicada en calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento Rio Bravo, de la Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas, C.P. 88910, con una superficie total de 795 m2, distribuida en las siguientes áreas: tienda de conveniencia y oficinas (dos pisos) 109.44 m2, estacionamiento de la tienda de conveniencia 73 m2, Área de tanques 95 m2, dispensadores 108 m2, área verde 22, Sanitarios 6.13 m2, anuncio 5m2 y Área de circulación 376.43 m3, el servicio que se brindara es el suministro de gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel, así como la tienda de conveniencia, se contara con dos tanques de almacenamiento, un tanque subterráneo dividido en dos secciones, una con capacidad de 30,000 litros para gasolina Premium y otra con capacidad de 70,000 lts para gasolina Magna y un tanque subterráneo para almacenamiento de Diésel con capacidad para 60, 000 lts construidos de acuerdo a la norma UL58.

El sitio del proyecto se encuentra en zona urbana de la ciudad de Rio Bravo, Tamaulipas, La cual a sido impactada con anterioridad, actualmente cuenta con vegetación herbácea y árboles de la región tiene como colindancias casas habitación y sus vialidades están pavimentadas.

Rio 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 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 una de las avenidas principales de la ciudad, evitando con esto un caos vial en las horas pico 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 la cual se pretende su ubicación en Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas C.P. 88910, contando con una superficie total de 795 m2.

El aumento de unidades vehiculares que existen en Ciudad de Rio 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 Rio Bravo, Reynosa y Matamoros.

Área de almacenamiento de combustibles.
La estación de servicios consistirá en la instalación de dos tanques de almacenamiento, un tanque subterráneo dividido en dos secciones, una con capacidad de 30,000 litros para gasolina Premium y otra con capacidad de 70,000 lts para gasolina Magna y un tanque subterráneo para almacenamiento de Diésel con capacidad para 60, 000 lts construidos de acuerdo a la norma UL58.

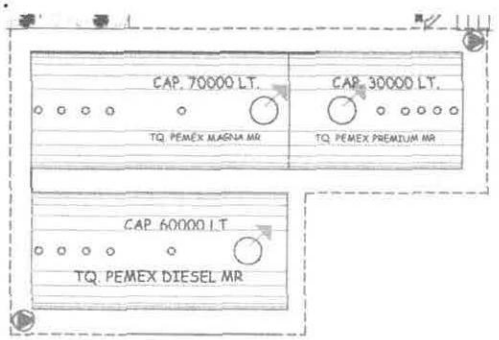

Figure 2 distribución de tanques de almacenamiento

II.1.2 Selección del sitio

El terreno donde se pretende ejecutar el proyecto, se ubica en zona urbana, la cual cuenta con todos los servicios como son línea telefónica, energía eléctrica, agua potable, drenaje y pavimentos, por lo cual logra cumplir 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 adicionales, ya que el área cuenta con todos los servicios que se requieren, y por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

De acuerdo al historial fotográfico (Ver anexo 11. Historial fotográfico), el sitio del proyecto se encuentra impactado desde antes del año 2006, el predio se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad, por lo cual se puede demostrar que el suelo, vegetación y fauna se encuentran impactadas con anterioridad. Otra de las ventajas del sitio, es que, no se producirán impactos negativos que sitúen en riesgo a las condiciones ambientales del municipio de Rio Bravo debido a que el área donde se proyecta las condiciones naturales han sido modificadas, además no se encuentran ningún tipo de especies 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.

Ver Anexo 11.- Historial Fotográfico.

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

El sitio donde se pretende realizar el proyecto calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas C.P. 88910. (Ver anexo 10. Planos del proyecto)

MACROLOCALIZACION PLANO 1
Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas.

Figure 3 Macrolocalizacion Plano 1

MACROLOCALIZACION PLANO 2

Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas.

Figure 4Macrolocalizacion Plano 2

MACROLOCALIZACION PLANO 3

Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas.

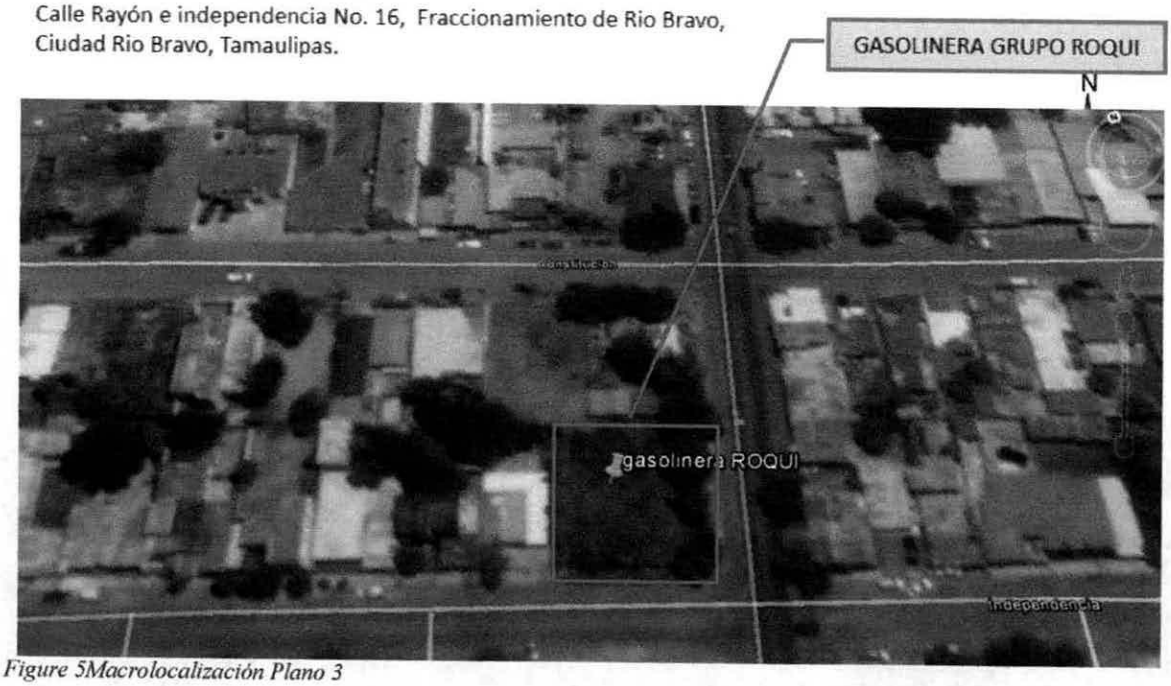

Figure 5Macrolocalización Plano 3

II.1.4 Inversión requerida.

Para la ejecución del proyecto considerando las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se considera un gasto de alrededor de 3 millones de pesos.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Las áreas se distribuyen de la siguiente manera:

El proyecto cuenta con una superficie total de 795 m2, distribuidas de la siguiente manera:

AREA	M2
Tienda de conveniencia y oficinas	109.44
Estacionamiento de Tienda	73
Area de tanques	95
Dispensadores	108
Area Verde	22
Sanitarios	6.13
Anuncio	5
Areas de circulación	376.43
Area Total	795

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

Actualmente el predio se encuentra deshabitado, cuenta con vegetación herbácea.

Fotografía tomada de la esquina Noroeste del área del proyecto, donde se observa que el predio se encuentra baldío, con vegetación herbácea y 2 árboles inducidos.

Figure 6 Fotografía del predio

La empresa promovente cuenta con la autorización de uso del suelo predominante comercial, certificado "Expendio de Hidrocarburos y Almacenamiento" a nombre de C. Grupo Gasolinero Roqui, S.A. de C.V. con fecha del 27 de septiembre del 2016, expedido en el municipio de Rio Bravo. (Ver anexo 7. Uso de suelo y UGAS)

A continuación, se describen los cuerpos de agua más cercanos al área del proyecto.
A) a 6200 m al Norte se localiza rio Bravo
B) a 628m al Sur se localiza canal Anzalduas
C) a 2148m al Norte se localiza dren

Figure 7 Cuerpos de agua cercanos al proyecto

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio del proyecto se encuentra dentro de una zona urbanizada en donde las condiciones naturales han sido modificadas desde hace mas de 70 años por las actividades antropogénicas, 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 y pavimentos, 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.2.1 Programa general de trabajo.

Para la construcción del proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo requiere 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.

	Meses del Año 2017							
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio								
Limpieza 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 máquinas, cuarto de limpios y área de desperdicios.								
Operación								
Operación y mantenimiento de la Estación de Servicios								

II.2.2 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.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Se construirá una bodega para el almacenamiento de material y equipos, se realizará a base de lámina y madera.
La construcción de caminos no se contempla, serán utilizados los existentes, ya que el área donde se tiene proyectado la ejecución de la obra cuenta con vías de comunicación accesibles y en buen estado.
Se construirá una bodega provisional (madera y lámina de zinc y/o cartón) para el almacenamiento y control de material y herramientas de trabajo.
Se establecerá una oficina provisional, donde se revisarán en gabinete los avances de la obra, esta será de madera y lamina de zinc o se instalará un contenedor habilitado para el caso.
Se contratará a una empresa especializada para la implementación y mantenimiento de letrinas portátiles, mismas que serán colocadas en sitios estratégicos de acuerdo a las necesidades de los trabajadores que participen en el desarrollo de la obra.

II.2.4 Etapa de construcción.

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 removerá la vegetación herbácea que se encuentra en el sitio, los residuos que se generen serán triturados y utilizados como relleno del predio.

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 50 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.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Durante el periodo de funcionamiento de la gasolinera se requerirá de mantenimiento, a las instalaciones que requieren de servicios desde pinturas y mantenimientos de accesorios y de ciertas áreas que tienen mayor uso y movimiento, además que se generará basura, botes de pintura, papeles, plásticos, mismos que serán concentrados en sitios específicos en contenedores para su traslado al basurero municipal o bien a los centros recicladores o empresas recolectoras.

Por otra parte, la Estación de Servicios se diseñó de acuerdo a las especificaciones de que establece PEMEX para este tipo de franquicias, por lo tanto, aplica las indicaciones del manual de operación de la franquicia PEMEX, el cual es un documento en donde se detallan los procedimientos, funciones, actividades, sistemas, recomendaciones, disposiciones y normas de todas y cada una de las áreas de operación de las Estaciones de Servicio.

El Manual de Operación de la Franquicia PEMEX cumple con los siguientes objetivos generales:

- Constituir guías prácticas en donde cada uno de los empleados, operativos o administrativos, de las Estaciones de Servicio sustenten sus actividades diarias, o periódicas.

□ Estandarizar las operaciones de las Estaciones de Servicio, y que las actividades se realicen de forma eficiente y homogénea, para que los usuarios obtengan el mismo nivel de calidad de los servicios en cada una de las estaciones de Servicio.
□ Servir como herramientas administrativas que determinen los parámetros necesarios para la evaluación del desempeño de la Estación de Servicio; de tal modo que se encuentren oportunidades para mejorar el desempeño y la atención de los clientes.
□ Ser considerados como documentos administrativos indispensables y básicos para el desarrollo seguro de las actividades.
□ Sustentar las innovaciones, desarrollo de nuevas tecnologías y la implantación de sistemas para la administración y control de las Estaciones de Servicio.

Mantenimiento de la Estación de Servicio.

El mantenimiento se contempla para las instalaciones de alumbrado eléctrico, sistema de distribución de agua potable y drenaje, así como las áreas de jardín, las cuales requieren podas continuas. En el caso de las instalaciones eléctricas, sistema de distribución de agua y drenajes, se realizará la supervisión continua de los equipos y sistemas (cada 2 meses) con la finalidad de evitar el posible deterioro, desperfectos, fugas o derrames y azolvamiento de drenaje; también se realizará de manera continua la recolección de desechos en las áreas de circulación de la estación y mantenimiento a baños.

El mantenimiento a sistemas e instalaciones se realizará bajo los siguientes procedimientos:

Limpieza de la Estación de Servicio.
Las diferentes áreas de la estación se mantendrán en condiciones óptimas y los productos que se utilizaran serán biodegradables, no tóxicos e inflamable.

1.- Tanque de almacenamiento:
La limpieza interior de los tanque de almacenamiento se realizara por una empresa especializada con autorización para el manejo de y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico.
Pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: la prueba de hermeticidad será no destructiva y servirá para evaluar la vida útil del tanque y tuberías, estas se realizaran por compañías especializadas con la finalidad de evitar posibles fugas o derrames.

2.-Purgado de tanques:
Se realizara el purgado de tanque de almacenamiento periódicamente para mantener la operación en condiciones óptimas.

3.-Drenaje aceitoso:

Los registros con rejillas se mantendrán desazolvados en zonas de despacho, tanques y patios. La trampa de combustible se revisara diariamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.

OPERACIÓN.

El programa de operación para la estación de servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 3 turnos de 8hrs en los cuales se despachara el combustible (gasolinas y diésel). El despacho de combustible se hará por el personal responsable de la operación de los dispensarios. El servicio se brindara siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente propuesto por PEMEX para la estación servicio urbano.

El suministro de combustible provendrá de PEMEX y el abasto será a través de auto tanque los cuales se sujetaran al siguiente procedimiento:

1. Recepción: al llegar al auto tanque la estación se estacionará en los sitios señalados, se colocaran cuñas en las ruedas, conectaran a tierra el auto tanque y verificar que todas las condiciones sean óptimas para la descarga.
2. Descarga: el operador colocara la manguera en la bocatoma del tanque y accionara el cierre hermético y conectara el otro extremo a la válvula de descarga de auto tanque. Una vez que ha concluido el vaciado del auto tanque se desconectara del auto tanque para escurrir el líquido restante al tanque de almacenamiento y posteriormente se conectara a la bocatoma.
3. Partida de auto tanque: después de comprobar que se ha cumplido todas las etapas correspondientes a las operaciones se retira el auto tanque al estacionamiento asignado.

1) Descripción general del tipo de servicios que se proporcionan en las instalaciones.

La Descripción general del tipo de servicios que se proporcionan en las instalaciones Almacenamiento y comercialización de combustibles.

Los combustibles manejados son Diésel, Gasolina Magna y Gasolina Premium., estos combustibles son almacenados en tanques específicos para cada producto, de ahí son bombeados a las islas de llenado para su venta a vehículos automotores.

2) Identificar en los diagramas de proceso, los puntos y equipos donde se generaran contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).

Con el propósito de evitar emisiones a la atmósfera por la descarga de los combustibles en los tanques de almacenamiento por medio del dispositivo de llenado remoto por gravedad; éste deberá quedar instalado dentro de un contenedor hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, donde quedarán alojados los sistemas de llenado remoto de otros tanques de almacenamiento, así como la recuperación de vapores de gasolina.

Dentro de este contenedor se instalará un sensor conectado al sistema electrónico de fugas, para identificar derrames o presencia de líquidos para evitar emisiones a la atmósfera por la descarga de los combustibles en los tanques de almacenamiento por

medio del dispositivo de llenado remoto por gravedad; éste deberá quedar instalado dentro de un contenedor hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, donde quedarán alojados los sistemas de llenado remoto de otros tanques de almacenamiento, así como la recuperación de vapores de gasolina.

Consiste de los accesorios e instalaciones siguientes:

Aplica exclusivamente a las Estaciones de Servicio que realicen la descarga de gasolina desde el auto tanque a los tanques de almacenamiento subterráneos mediante el dispositivo de llenado remoto por gravedad, y deberá instalarse por lo menos un dispositivo para todos los tanques que almacenen gasolina, dentro de un contenedor de derrames hermético de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, donde quedarán alojados los sistemas de llenado remoto de todos los tanques de almacenamiento.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

No se consideran obras asociadas al proyecto.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

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.

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.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se utilizara ningún tipo de explosivo en el área del proyecto.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

La empresa que se contrate para la construcción de la Estación de Servicios, se le obligara que todos los residuos sólidos generados en las diferentes etapas sean manejados

correctamente para su disposición final; se manejara con cuidado los residuos generados por las obras de preparación del sitio y construcción.

Generación de residuos en la etapa de preparación del sitio:

Residuo	Cantidad kg/mes	Destino Final
Residuo organico (Vegetación)	200	Trituración para relleno del sitio
Residuos sanitarios	300	Drenaje y alcantarillado
Basura general	600	Relleno sanitario

Generación de residuos en la etapa construcción e instalación:

Residuo	Cantidad kg/mes	Destino Final
Cartón	700	Reciclaje
Residuos sanitarios	400	Drenaje y alcantarillado
Platico	200	Reciclaje
Residuos Organicos (alimentos)	360	Relleno sanitario
Trapos contaminados de aceite	120	Confinamiento
Basura General	1200	Relleno sanitario

Generación de residuos en la etapa de operación y mantenimiento

Residuo	Cantidad kg/mes	Destino Final
Cartón	700	Reciclaje
Residuos sanitarios	400	Drenaje y alcantarillado
Platico	200	Reciclaje
Residuos Organicos (alimentos)	360	Relleno sanitario
Trapos contaminados de aceite	130	Confinamiento
Basura General	340	Relleno sanitario

Emisiones a la atmosfera.

En las diferentes etapas de construcción de la estación de Servicios no se generarán emisiones atmosféricas de contaminantes, se utilizarán maquinarias, vehículos y otros equipos que durante sus funcionamientos emitirán ruidos gases y partículas a la atmosfera; emisiones que estarán por debajo de los límites máximos permisibles de contaminantes que establecen las normas oficiales mexicanas; por lo que se mantendrán las condiciones atmosféricas que existen en la zona.

Durante la remoción de vegetación herbácea, retiro de la capa arable, relleno y nivelación, se generarán emisiones de partículas de polvo, pero no se rebasarán los límites máximos permisibles que establecen las Normas Oficiales Mexicanas; NOM-041-SEMARNAT-2006, y NOM-050-SEMARNAT-1993; respetando con esto lo que establece la política ambiental en la protección y protección del ambiente y la saludad humana.

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

Se generan residuos tales como orgánicos, inorgánicos, papel, cartón, aluminio, plástico, madera y chatarra, los cuáles se recolectan para su posterior transporte y disposición final a través de terceros que cuentan con la recolección para su reciclaje. De acuerdo a sus características, los residuos serán entregados a una empresa autorizada que se encargue de estos tipos de residuos para su reciclaje o disposición final.

Los residuos considerados como peligrosos serán depositados en tambores y separados de acuerdo norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, serán almacenados temporalmente en un área específica en donde se tomarán las precauciones necesarias y se dispondrán en recipientes mencionados y plenamente identificados de acuerdo al residuo contenido.
Para el caso de las aguas residuales producto de los sanitarios serán dirigidas al drenaje y alcantarillado municipal

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 Grupo Roqui". (Ver anexo 9. Matriz de Leopold)

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.

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.1.1 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. Estas 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 sito 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 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 contratación de personal
	Economía	Demanda de insumos	Compra de material de construcción y contratación de personal local, electico, 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 colectar 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 medias

	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

(Ver anexo 9. Matriz de Leopold)
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 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 locales del tianguis, fraccionamientos y otros establecimientos de servicios. Por la construcción del proyecto la afectación del suelo se dará por efecto de 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 modificado 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 no existe ningún tipo de vegetación en 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 integrada a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificado; se espera un **impacto adverso poco significativo, directo, permanente, sin medidas de mitigación.** 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.

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 beneficiar al sector social. Durante la operación de la Estación de Servicios se contratara con personal capacitado desde despachadores de combustibles, tienda de conveniencia, administrador, se espera **impacto benéfico poco significativo, directo, permanente** que va beneficiar al sector social en la generación de empleos que beneficiaran 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 en anexo 9, 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. (Ver anexo 9. Matriz de Leopold)

V.1.3.1 Criterios
En la identificación de los impactos potenciales se utilizaron los criterios Carácter, Tipo de Acción, Duración y
Mitigación, con sus respectivas simbologías. Los criterios pueden ser Adverso significativo (A), o bien adverso poco significativo (a), pero también pueden ser carácter benéfico significativo (B) o adverso poco significativo (b) o cuando no se anticipa impacto (NI); pueden ser los impactos directos (D), o bien indirectos (I); por su acción directo (D), indirecto (I); por su duración puede ser permanente (P), o temporal (T); si presentan mediadas se identifican con una M cuando los impactos son mitigables, o sin medida de mitigación se identifica como (S/M).

Tablas de valores para la ponderación de los impactos potenciales identificados.

Carácter
A: Adverso significativo a: Adverso poco significativo B: Benéfico Significativo b: benéfico poco significativo
NI: No se anticipa impacto.

Tipo de acción	Duración	Mitigación
D: Directo I: Indirecto	P: Permanente T: temporal	C/M: Con S/M: Sin

Directos (D): Es concerniente a la cuantificación de los impactos directos que pueden incidir en la salud y bienestar de los seres humanos, otras formas de vida (flora y fauna), o en los ecosistemas. Se producen principalmente durante el período de ejecución del proyecto, aunque pueden presentarse durante la fase de operación del mismo.

Indirectos (I): Consideran los efectos que se derivan de las actividades cuyo crecimiento o decaimiento se debe principalmente a la acción desarrollada por el proyecto. Pueden también presentarse durante la fase de ejecución del mismo.

Permanentes (P): Corresponden a los efectos de los impactos que por sus características serán permanentes, aunque con un análisis cuidadoso pueden determinarse medidas para evitarlos o mitigarlos.

Temporales (T): Son aquellos impactos que están presentes en ciertas etapas del proyecto a partir de su ejecución e incluso en su operación durante un cierto tiempo y luego cesan. Pueden ser también mitigados, de ser muy severa su acción en el ambiente.

Con medida de Mitigación (C/M): Si se pueden realizar acciones o medidas correctivas, viables, que aminoren, anulen o reviertan los efectos, se logre o no alcanzar o mejorar las condiciones naturales.

Sin medida de Mitigación (S/M): Cuando no es posible la práctica de ninguna medida correctiva de mitigación o mejoramiento.

Es importante señalar que por las características ambientales del área del proyecto y adyacentes y por las características y dimensiones del proyecto, permitieron la identificación de los impactos ambientales, mismos que fueron ponderados con los factores biológicos, bióticos y socioeconómicos, estos fueron identificados y tomados en cuenta a partir del escenario que prevalece una vez que se caracterizó ambientalmente el proyecto se pondero con la matriz de evaluación de los impactos ambientales de Lepold. La matriz fue diseñada para la evaluación de impactos asociados a cualquier tipo de proyecto, su aplicación principal es la ponderación de los factores ambientales con las diferentes etapas del proyecto para la calificación de los impactos, la información generada en la matriz

permitirá conocer los efectos adversos hacia los factores ambientales y proponer las medidas de mitigación para minimizar sus efectos.

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

Por las condiciones ambientales que existen en el área del proyecto, en donde se pudo observar que los factores ambientales ya fueron modificados años tras por diversas actividades incidiendo por lo general en el suelo, vegetación, fauna y tomando como base las variables ambientales indicadoras de los impactos, así como la información generada sobre la vegetación, fauna, suelo, agua y paisaje, se implementó una matriz de interacción entre las actividades previstas por el proyecto y los impactos ambientales identificados por componente ambiental que potencialmente pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto de acuerdo a su efecto (adverso o benéfico) y duración (temporal o permanente); en la Matriz de identificación de Impactos Ambientales se ponderó las diferentes etapas del proyecto con los factores ambientales que serán afectados por su desarrollo, en donde se identifican los impactos y se calificarán de acuerdo su intensidad o efecto que puede generar el proyecto hacia cierto factor ambiental.

Para el proyecto se aplicó la matriz de Leopold (ver en anexo 9), que por ser un proyecto con bajo impacto por las condiciones ambientales que existen en el área y sus alrededores, lo que permitió ponderar y cuantificar los componentes del sistema ambiental que van a generarse por la implementación del proyecto; al utilizar la matriz de Leopold se consideró cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental cuando se identificó un impacto, la matriz aparece marcada en la correspondiente casilla de esa interacción o ponderación y se muestra las acciones del proyecto con los factores ambientales en donde interactúan .

Con el apoyo de la lista de chequeo, se puede determinar los impactos ambientales que puede causar el proyecto, también se identifica su relación con el entorno, se puede identificar los impactos y sus efectos la magnitud, la acción o duración, en la matriz se ponderan cada elemento y las etapas del proyecto que consiste en un cuadro en donde se colocan los factores ambientales susceptibles de ser impactados y en otra columna se sitúan las acciones que son las etapas del proyecto y factores ambientales sujetos a un impacto ambiental ;a partir de la identificación de los impactos se comienza con la valoración de los mismos y se comienza con la elaboración de la matriz en donde se extrapolaron los factores físicos y biológicos con cada una de las etapas del proyecto y determinar la causa–efecto, es decir la identificación de los impactos ambientales, con la identificación de los impactos se construye la matriz de ponderación e identificación de impactos generados a los elementos agua, suelo, aire, paisaje, atmósfera, flora, fauna y socioeconómico. (Ver anexo 9. Matriz de Leopold).

En la matriz de Leopold que se presenta se ponderan los factores ambientales con cada etapa que conforma el proyecto, calificando y valorando cada impacto que inciden en cada factor ambiental que interceden en el proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo.

Carácter

A: Adverso significativo
a: Adverso poco significativo
B: Benéfico Significativo
b: benéfico poco significativo
NI: No se anticipa impacto.

Tipo de acción	Duración	Mitigación
D: Directo I: Indirecto	P: Permanente T: temporal	C/M: Con S/M: Sin

	Factores físicos				Factores biológicos		Paisaje		Factor social	
Etapas del proyecto	Aire	Agua	Cielo	Geomorfología	Flora	Fauna	Visual	Calidad ambiental	Empleos	Economía
Limpieza y preparación del sitio	aDTC/M	aDTC/M								
Eliminación de la vegetación	aDTC/M	aDTC/M								
Nivelación	aDTC/M	aDTC/M								
Compactación	aDTC/M	aDTC/M								
Excavación y cimentación	aDTC/M	aDTC/M								
Construcción de obras civiles	aDTC/M	aDTC/M								
Operación del proyecto	NI	NI								
Operación de la Planta de tratamiento y cisterna para las aguas oleosas	NI	BDP								
Recolección de residuos sólidos.	NI	NI								

Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto: **"Gasolinera Grupo Roqui"**, Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas, C.P. 88910.

Como beneficio del proyecto hacia la población será en la generaran empleos en las diferentes etapas del proyecto incluyendo la operación, se estima la generación de empleos en todas las etapas como apoyo a la mejora en calidad de vida de la población local. La generación de desechos sólidos durante las etapas de construcción, serán significativo, pero se instalarán botes selectores de orgánicos e inorgánicos dentro de las instalaciones en diversas áreas estratégicas, para su envió posterior a centros autorizados; el paisaje urbanístico será impactado por el cambio definitivo por la instalación de la Estación de Servicios, ya que el área donde se ubica el proyecto el paisaje natural ha sido modificado años atrás por diversas actividades.

Como conclusión se puede concluir que los impactos que se generaran durante las actividades de construcción y operación del proyecto, serán adversos en su mayoría con medidas de mitigación, misma que permita la continuidad del sistema ambiental y de aquellos factores que aún persisten en la zona.

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

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental .

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 substancia 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 cumplimento 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 manifestación 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 envidos al basurero municipal. Quedando prohibido la quema de cualquier residuo solido dentro del área y las circundantes.

2.-Etapa 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.

VI.2 Impactos residuales

Por la situación que guarda el área y las adyacentes en donde las condiciones ambientales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna modificados desde su estructura y funcionalidad, durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicios no se identificó impactos residuales que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que tanto el desarrollo del proyecto, no se generará impactos ambientales a mediano o largo plazo que pudieran traducirse como impactos residuales, por lo tanto, permanecerá un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado rigurosamente por el desarrollo de la Estación de Servicios.

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

VII.1 Pronósticos 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 carreteras, implicando la presencia de una vegetación herbácea y rastrera sujeta a transformación continua por la sitúan 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 activadas que se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia otros 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 generara impactos ambientales que

pongan en peligro a los recursos naturales, por lo que, no se rebasara 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 desarrollara bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales. Durante el desarrollo del proyecto se generaran 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 norman 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 establece que permitirá que las factores ambientales continúen con su funcionalidad; por lo que, no sé 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 recolectaran y se depositan en tambores separándolos de acuerdo a su composición, los no biodegradables serán entregadas 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.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas y que estas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente; en caso, que no sea la correcta para mitigar el impacto, se pondrá la medidas correctiva para mitigar el impactos no previstos informado a la Secretaria de
Medio Ambiente y Recursos Naturales de las nuevas medidas de mitigación. Las medidas de mitigación propuesta serán supervisadas y se informara a la autoridad correspondiente, además se le comunicara los trabajadores y operadores que sus unidades deberán tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto. Con el propósito de que las medidas de mitigación propuesta sean aplicadas y minimizar alguna afectación al ambiente por una incorrecta atención, se deberá apegar al programa de vigilancia, mismo que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación.

Medidas de mitigación	Preparación del sitio	Construcción	Operación del proyecto	Periodicidad
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos y vegetales.	X	x		Se realizara un recorrido al término de cada jornada para detectar que los residuos sólidos sean depositados en tambores.
No se permitirá almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo o inflamable en el área del proyecto y las contiguas. Evitando con esto una contaminación al suelo,	X	x		Se vigilara a diario que el personal responsable de la obra, no almacene ningún tipo de combustible; se le informara que esto deberá realizar en las gasolineras más cercanas al proyecto .

subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible				
Exploración de la maquinaria y equipos que estén en buenas condiciones y para cumplir con las Normas.	x	X		Se realizara una Supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento de los equipos y vehículos.
Instalación de 2 sanitario portátil para el uso de los trabajadores su uso; misma que tendrá un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para este servicio.	X	x		Se vigilara que se instalen las dos sanitarios, exhortando a los trabajadores su uso.
Colocar en tambores de los desechos orgánicos generados por el alimento de los trabajadores.	X	X		Se vigilara diariamente que los trabajadores depositen los residuos alimenticios en tambores para su disposición final al basurero
Los desechos sólidos no biodegradables como retazos de alambres, clavos fierro, vidrios, aluminio serán depositados en tambores para ser entregados a empresas para su reciclaje o disposición final.	X	X		Se vigilara diariamente que sean y depositados en tambores para su entrega a la empresa.
Instalación de la planta de tratamiento para la		X		Se vigilara que se instale la planta de

disposición de las aguas residuales de los sanitarios.				tratamiento y esta manera cumplir con la norma NOM-001-SEMARNAT-1996.
El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizara en talleres autorizadas, evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático		X		Se supervisara a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos. Se le informara de hacerlo pueden causar una contaminación al suelo y manto freático e incurrir en sanciones administrativas.
Construcción de cisterna para las aguas grises	X	X	x	Se vigilara que se construya la cisterna para la disposición de las aguas grises y reducir una contaminación al suelo y mantos freáticos.
Reforestación de las áreas verdes				Una vez concluido con las obras del fraccionamiento se procederá a la reforestación
Etapa de operación y mantenimiento				
Durante la etapa de operación se colocarán contenedores con tapa que indica la disposición de la basura en biodegradable y no biodegradable y efectuar su		X		Se vigilara que durante la operación del proyecto , que se dispongan de botes de basuras rotuladas que indique biodegradables

recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado.				y no biodegradables
Se construirá un muro de contención de 40-50 cm 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, evitando con esto una contaminación al suelo y agua subterránea.				Durante la construcción del proyecto se supervisara que se construya el muro con propósito de recuperar y impedir su infiltración hacia el suelo y agua subterránea a causa de un derrame.
Para el buen funcionamiento de la planta de tratamiento deberá tener un mantenimiento periódico y de esta manera las aguas residuales cumplir con la norma, evitando los riesgos de contaminación del suelo y manto freático			x	Se tendrá un programa de mantenimiento para el buen funcionamiento de la planta, se supervisara cada mes con el propósito de observar su buen funcionamiento y cumplir con la norma.
Los residuos peligrosos que se generen tales como aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo			x	Durante la operación del proyecto, se vigilara diariamente que los depósitos de cambio de aceites, lubricantes, aditivos se coloquen en

adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las NOM-052-SEMARNAT-2005.				tambores con tapara para su almacenamiento temporal y ser entregado a empresas recicladoras
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.			x	Durante la operación del proyecto se vigilara que las aguas grises producto de la limpieza de la Estación de Servicios se canalicen a las cisterna y que esta tenga un mantenimiento por empresa Especialista.
Etapa de abandono.				
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				De no seguir con la operación de la Estación de Servicios, se supervisara diariamente que los trabajos se realicen con la atención necesaria desde el desmantelamiento de los tanques, islas y demás equipos evitando una contaminación al suelo y nivel freático a causa de

almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio De				un derrame de algún combustible.

VII.3 Conclusiones.

La instalación y operación del proyecto **"Gasolinera Grupo Roqui"**, ubicado en Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas, C.P. 88910, 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 uso de suelo comercial y con certificación para expendio de hidrocarburos y almacenamiento, otorgado el 27 de septiembre del 2016 por el municipio de Rio Bravo. (Ver anexo 7. Uso de suelo y UGAS.)
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.