25 de Enero del 2017

ORIGINAL

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PEMEX

(MIA-P.)

Manifestación de Impacto Ambiental

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

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 6

1.1 Proyecto 6

I.2 Promovente. 8

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9

II.1 Información general del proyecto. 9

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización. 11

II.1.4 Inversión requerida. 13

II.1.5 Dimensiones del proyecto 13

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. 13

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 14

II.2.1 Programa general de trabajo. 15

II.2.2 Preparación del sitio. 15

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto. 16

II.2.4 Etapa de construcción. 16

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento. 19

OPERACIÓN. 20

1) Descripción general del tipo de servicios que se proporcionan en las instalaciones. 21

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). 21

Consiste de los accesorios e instalaciones siguientes: 21

Diagrama 1. 21

Diagrama 2. Proceso de carga de combustible a vehículos automotores en el área de las islas. 22

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto. 23

II.2.7 Etapa de abandono del sitio 23

II.2.8 Utilización de explosivos 23

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 23

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos. 24

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO 25

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. 25

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tamaulipas 2013-2016. 26

Plan Municipal de Desarrollo de Rio bravo 2013-2016. 28

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 28

Regiones Prioritarias Terrestres. 29
Criterios 29
Normas Oficiales Mexicanas 29
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 33
IV.1 Delimitación del área de estudio. 33
Descripción de la Subcuenca, cuenca y región hidrológica. 33
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental. 33
38
IV.2.1 Aspectos abióticos. 41
Clima. 41
Fisiografía. 41
Geología. 42
Edafología. 42
Geohidrología. 43
Oceanografía. 44
IV.2.2 Aspectos bióticos 44
Vegetación: 44
Flora. 45
Fauna 46
IV.2.4 Medio socioeconómico 47
IV.2.5 Diagnóstico ambiental 52
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 53
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. 53
Indicadores de impacto 54
S-01: Cambio del uso de suelo. 55
V.1.2.2.- Identificación de impactos ambientales en Agua 55
Ag-01: Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales 55
V.1.2.3.- Identificación de impactos ambientales socioeconómico 55
So-01: Generación de expectativas. 56
V.1.1. Indicadores de impacto. 56
V.1.1 Indicadores de impacto. 57
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto. 57
Ag-01: Alteración de patrones naturales de corrientes superficiales. 59
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación. 63
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada. 67
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 70

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS..... 73
VII.1 Pronósticos del escenario...... 73
VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental..... 74
VII.3 Conclusiones...... 80
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES..... 83
VIII.1 Formatos de presentación..... 83
VIII.1.1 Planos definitivos..... 83
VIII.1.2 Fotografías..... 85
VIII.3 Glosario de términos...... 86

Índice de Figuras

Figure 1Ubicación de Gasolinera Grupo Roqui..... 6
Figure 2 distribución de tanques de almacenamiento..... 10
Figure 3 Macrolocalizacion Plano 1..... 11
Figure 4Macrolocalizacion Plano 2..... 12
Figure 5Macrolocalización Plano 3..... 12
Figure 6 Fotografia del predio..... 13
Figure 7 Cuerpos de agua cercanos al proyecto..... 14
Figure 8 Cuenca del Río Bravo..... 33
Figure 9 Acuifero..... 35
Figure 10 Agricultura y pesca..... 36
Figure 11 Calidad de agua superficial..... 37
Figure 12 Balance de agua superficial y subterranea..... 37
Figure 13 Agua subterranea..... 38
Figure 14Recarga..... 38
Figure 15 Calidad del agua..... 39
Figure 16 Usos del agua en el estado..... 39
Figure 17 Infraestructura Hidraulica..... 40
Figure 18 Pozos..... 40
Figure 19 Distritos de Riego..... 41
Figure 20 Topografia de la ciudad de Rio Bravo..... 42
Figure 21 Edafologia de la ciudad de Rio Bravo..... 43
Figure 22 Aguas subterraneas de la ciudad de Rio Bravo..... 44
Figure 23 Vegetacion en el municipio de Rio Bravo..... 45
Figure 24 Vegetación del sitio del proyecto..... 46

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN	
Tienda de conveniencia y oficinas	109.44 m2
Estacionamiento de la tienda de conveniencia	73 m2
Area de tanques	95 m2
Dispensadores	108 m2
Area verde	22 m2
Sanitarios	6.13 m2
Anuncio	5m2
Area de circulación	376.43 m3
Superficie total de	**795 m2**

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)

Se presenta contrato de arrendamiento de bien inmueble, del día 20 de febrero del 2017 pasado ante la fé del Licenciado JUAN LUIS RODRÍGUEZ SALINAS, titular de la Notaría Pública número 315, en la cual comparecieron [redacted] propietaria del predio que ocupará el proyecto a quien se le denominará la parte ARRENDADORA, y por la otra persona moral denominada GRUPO GASOLINERO ROQUI, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, representada por su administrador único el señor JOSÉ DOLORES RODRÍGUEZ VILLARREAL a quien se le denominará la parte ARRENDATARIO, dicho inmueble se encuentra inscrito ante el registro público de la propiedad inmueble y de comercio bajo los datos de: Finca No. 3455, del Municipio de Río Bravo, Tamaulipas.

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

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

[redacted]
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.

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.

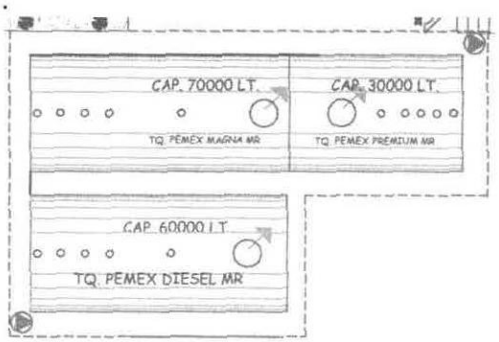


Figure 2 distribución de tanques de almacenamiento

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 partícipen 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.

Construcción:
Equipo de apoyo requerido para la etapa de construcción.
Maquinaria y equipo requerido para la ejecución de la obra.

MATERIAL			
Descripción	Etapas	Unidad	Cantidad
Trascabo	Preparación del sitio	Jornada	5
Trascabo		Jornada	5
Camión volteo		Viaje	10
Revolvedora		Jornada	35
Motoconformadora		Jornada	3
Traslado de maquinaria		Flete	4
Pipas de agua de 10,000 litros		Viaje	5

Materiales de Construcción		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Alambre recocido	Ton	0.850
Alambrón de 1/4"	Kg	110
Anclas de concreto	Pza	12
Arcilla para relleno	M_3	650
Arena	M_3	60
Azulejos	M_2	105
Block hueco	Pza	1200
Cadena de armado	M	160
Cadena de cerramiento	M	90
Cadena de cimentación	M	45
Cal hidra	Ton	
Cadena de armado	M	160
Cemento blanco	Ton	0.6
Cemento gris	Ton	1
Clavos de 2 1/2 y 4"	Kg	50
Dados de concreto	Pza	6
Estructura metálica transversal sencilla	Pza	1
Estructuras metálicas transversales de 7m	Pza.	2
Grava ¾ y ½	M_3	5
Lavabo	Pza.	6
Mingitorio	Pza.	4
Plantilla de concreto simple	M_2	15
Tabique rojo	Pza	4500
Varilla 3/8"	Ton	4.5
Varilla 5/8"	Pza	15
Varilla de 1/2"	Pza	80
W.C	Pza	4
Zapata de 2x2x0.27	Pza	2
Zapata de 5x2x0.27	Pza	1
Materiales eléctricos		
Apagador oculto	Pza	75
Arrancador Mag.Tam	Pza	5
Arrancador magnético	Pza.	3
Material eléctrico		
Bases para enchufe	Pza	6

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.

Diagrama 1.
Se puede observar el proceso de descarga de combustible del auto tanque al tanque de almacenamiento, indicándose los puntos de emisión de partículas contaminantes a la atmósfera y de posible derrame o fuga de combustible.

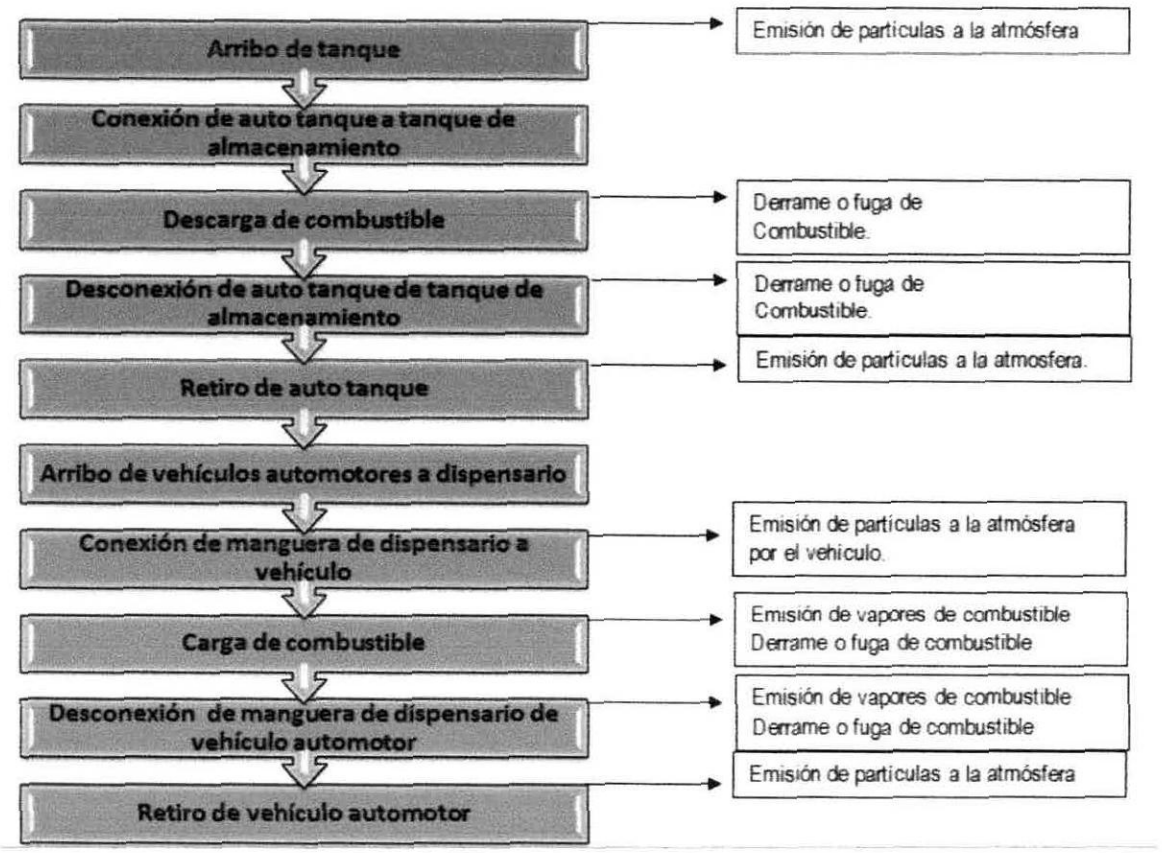


Diagrama 2. Proceso de carga de combustible a vehículos automotores en el área de las islas.

Es importante mencionar que las emisiones que se emitan a la atmosfera, durante la descarga y carga de los vehículos de los usuarios, serán pocos significativas que no causaran ningún impacto a la atmosfera, ni daños a la salud humana; no se emitirá a la atmosfera ningún tipo de contaminante derivado de la exposición de combustible que ponga en riesgo a los usuarios que llegan a cargar sus vehículos.
Por el relleno y nivelación, si se generarán suspensiones de partículas de polvo, pero no rebasarán los límites máximos permisibles que establecen las Normas Oficiales Mexicanas; NOM-041-SEMARNAT-2006, y NOM-050-SEMARNAT-1993; aunado a esto, la ventaja de este evento, que no existirá ninguna contaminación hacia la atmosfera, se mantendrán las condiciones ambientales existentes en la zona.

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

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

Ciudad de Rio bravo, existe un crecimiento por las actividades que se realizan en la Zona de Tamaulipas. Ante esta situación, es necesario buscar estrategias para reducir la afectación al ambiente a causa de un crecimiento y desarrollo económico que implica la eliminación y deterioro de los recursos naturales.
La política ambiental establecida dentro el Plan Nacional de Desarrollo, es uno de los instrumentos que enmienda que cualquier actividad productiva; debe observar lo que establecen los planes de desarrollo estatal y municipal, dentro de sus ejes del Plan Nacional de Desarrollo marcan las políticas de desarrollo atendiendo al mismo tiempo la protección del ambiente.
El proyecto es viable de desarrollarse con los ordenamientos que regulan el uso y vocación del suelo en el sitio propuesto, además en sus diferentes etapas generará empleos que cubrirá algunas necesidades de muchas familias que habitan en la ciudad de Rio bravo; estas acciones están planteadas en los planes de desarrollo de los tres niveles de gobierno. (Ver anexo 7. Uso de suelo y UGAS)

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El presente *Plan Nacional de Desarrollo* se elaboró bajo el liderazgo del Presidente de la República, Lic. Enrique Peña Nieto.
El Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución. Así, el Plan expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que todos juntos podamos lograr que México alcance su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.
Las metas nacionales en las que el proyecto aportara sus esfuerzos son los siguientes:

IV. México Próspero
IV.1. Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos

• Impulsar acciones para la adopción de una cultura de trabajo digno o decente.
• Promover el respeto de los derechos humanos, laborales y de seguridad social.
• Fomentar la recuperación del poder adquisitivo del salario vinculado al aumento de la productividad.
• Contribuir a la erradicación del trabajo infantil.

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajo carbono.

Líneas de acción

• Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte.
• Impulsar y fortalecer la cooperación regional e internacional en materia de cambio climático, biodiversidad y medio ambiente.
• Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejos especiales y peligrosos, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente.
• Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.

Estrategia 4.6.1. Asegurar el abastecimiento de petróleo crudo, gas natural y petrolífero que demanda el país.

Líneas de acción

• Elevar el índice de recuperación y la obtención de petróleo crudo y gas natural.
• Fortalecer el mercado de gas natural mediante el incremento de la producción y el robustecimiento en la infraestructura de importación, transporte y distribución, para asegurar el abastecimiento de energía en óptimas condiciones de seguridad, calidad y precio.
• Promover el desarrollo de una industria petroquímica rentable y eficiente.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tamaulipas 2013-2016.

En Tamaulipas el objetivo fundamental de la planeación del desarrollo es el mejoramiento de la realidad económica, política, social y cultural, la protección al medio ambiente y el desarrollo sustentable.

En el Tamaulipas sustentable, el crecimiento de las ciudades y el desarrollo del territorio son orientados por políticas públicas de ordenamiento y urbanización que protegen los recursos naturales y crean entornos funcionales con equipamiento suficiente y de calidad para la vida comunitaria. Nuestra visión de urbanismo integral de las ciudades responde a las necesidades de crecimiento con criterios de planeación, administración del suelo y desarrollo humano con sustentabilidad, que se afirma en la coordinación con los ayuntamientos para la aplicación de políticas de uso del suelo y de actualización de la normatividad que regula el desarrollo urbano. El desarrollo planificado de las ciudades tamaulipecas comprende la

integración de procesos para la incorporación de servicios básicos, la modernización de las vialidades, el mejoramiento de la imagen urbana.

La promoción de una cultura de cuidado del medio ambiente con criterios de sustentabilidad y desarrollo humano, fortalece en Tamaulipas la protección de los recursos suelo, agua y aire, al tiempo que promueve ciudades y localidades más limpias. La política pública en materia de sustentabilidad privilegia el fortalecimiento en la aplicación de los ordenamientos ecológicos para el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

La infraestructura hidro-agrícola del estado irriga la tercera parte de la superficie abierta al cultivo. Tamaulipas cuenta con 7 distritos de riego, 1 de temporal tecnificado y 1 mil 148 unidades de riego para el desarrollo rural con una superficie regable total de 574 mil 985 hectáreas. El 87 por ciento del recurso agua es para uso en la agricultura. El territorio tamaulipeco se sitúa en el lugar 15 en el país en especies de fauna y en el 12 en especies endémicas estatales. Es el hábitat de 25 tipos de vegetación de los 47 que existen solo en México. Nuestra entidad participa en la recuperación de la guacamaya verde en peligro de extinción, y preserva el hábitat del murciélago migratorio que propaga y poliniza especies vegetales.

El proyecto "Gasolinera Grupo Roqui" se compromete con el estado a cooperar en el cumplimiento para desarrollo del plan estatal.

Desarrollo planificado de las ciudades
Desarrollar ciudades competitivas con espacios ordenados y funcionales que respondan a las necesidades de crecimiento urbano sustentable y mejoren la calidad de vida de sus habitantes.

Crecimiento urbano planificado
Fortalecer el urbanismo de nuestro sistema de ciudades mediante la coordinación con los ayuntamientos en la política del uso del suelo, seguridad jurídica y actualización de la normatividad que regula el desarrollo urbano.

Medio ambiente sustentable:
Manejo de los recursos naturales
Aprovechar los recursos naturales con políticas de gestión integral y criterios de responsabilidad y sustentabilidad ambiental, económica y social en la realización de las actividades productivas y comunitarias.

Ordenamiento ecológico:
Lograr un ordenamiento ecológico que regule el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, estimule las actividades productivas y promueva mejores condiciones de vida.

Protección del medio ambiente
Establecer una cultura de cuidado al medio ambiente que proteja los recursos naturales de suelo, agua y aire, y promueva ciudades y localidades más limpias.

Disposición eficiente de residuos:
Prevención y mitigación de la generación de residuos
Promover conductas responsables de consumo y generación de residuos y el aprovechamiento sustentable de los mismos, identificar las conductas sociales de consumo para mitigar la emisión de residuos, prevenir y disminuir la generación de residuos sólidos en el estado mediante la separación, reutilización, reciclaje, revalorización y otras formas de aprovechamiento, promover la reutilización, reciclaje y revalorización de los residuos de manejo especial para minimizar su disposición final.

Plan Municipal de Desarrollo de Rio bravo 2013-2016.

La planeación y la definición del rumbo que nuestro municipio requiere, exige enfoquemos nuestros esfuerzos en la dirección correcta, con la finalidad de resolver las necesidades y expectativas de la sociedad. Desde nuestras comunidades rurales, desde la Villa de Nuevo Progreso, de las Colonias Populares, de las empresas generadoras de empleo, de las oficinas; desde todas ellas se lucha por establecer las mejores condiciones para vivir en esta hermosa ciudad.
Muchos Riobravenses desean una vida mejor, por lo que sumado a una intensa etapa de consulta pública donde intervinieron diversos actores de nuestra sociedad, como académicos, empresarios, universitarios, obreros, campesinos, amas de casa y sociedad en general que confía en nuestra voluntad de concretar acciones precisas, elaboramos este Plan Municipal De Desarrollo.
En nuestro Estado, la formación de capital humano se orienta a integrar una fuerza laboral calificada y pertinente a las expectativas de productividad de las actividades económicas. Desarrollar nuestra ciudad con espacios ordenados y funcionales que respondan a las necesidades de crecimiento urbano sustentable y mejoren la calidad de vida de nuestros habitantes. Fortalecer el urbanismo de nuestra ciudad mediante la coordinación y aplicación política del uso del suelo, seguridad jurídica y actualización de la normatividad que regula el desarrollo urbano, orientados por el ordenamiento y urbanización que protejan los recursos naturales y crean entornos funcionales con equipamiento suficiente y de calidad para la vida comunitaria.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El proyecto, se ubicado dentro, que por sus características ambientales, toda obra y actividad requiere de la autorización expresa de la SEMARNAT, mismo que está asentada en el decreto de creación de dicha área protegida; por otra parte el proyecto se encuentra dentro de los supuestos del Artículos 28 fracciones X y XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5° incisos R y S del Reglamento de la Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para el cumplimiento del presente mandato que establece la Ley y su Reglamento se presenta la manifestación de impacto ambiental con la información que indica el artículo 12 del mismo Reglamento para su evaluación correspondiente y de esta manera cumplir con la LGEEPA.
Tomando en consideración que establece LGEEPA en lo que se refiere a la conducción de una política ecológica, misma que deberá realizarse en un marco de protección al ambiente

y de un aprovechamiento sostenido de los recursos naturales en el entendido que se garantice un equilibrio, diversidad de los propios recursos. Con respecto a la Estación de Servicio es congruencia con la vocación natural del suelo y durante su ejecución se tomaran todas las precauciones para reducir cualquier riesgo que se emane de una contaminación o el deterioro de los elementos naturales que aún existen en la zona. El proyecto está planteado bajo los instrumentos que establece los ordenamientos jurídicos y que están plasmados en la política ambiental de la (LGEEPA) que es el marco normativo de la legislación ambiental en México; durante su ejecución se aplicaran las medidas de mitigación y se tomaran todas las precauciones necesarias para evitar algún daño al ambiente.

Regiones Prioritarias Terrestres.

El proyecto no se contrapone con lo que establece la LGEEPA y es importante destacar que en todo momento se sujetara al cumplimiento ambiental buscando siempre que los equipos utilizados en la operación de la Estación de Servicio sean ecológicamente viables, utilizando las tecnologías y equipos más actualizados debiendo promover un aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. Así como aplicar las medidas preventivas, de mitigación para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Criterios

Normas Oficiales Mexicanas.

Otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las Normas Oficiales Mexicanas, mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes. Por lo que el deberá sujetarse a las siguientes normas:

Etapa de operación
Norma aplicable y vinculación del proyecto
NOM-001- SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales. Durante la operación de la Estación de Servicio las aguas residuales producto de los sanitarios se dirigirán al drenaje y alcantarillado del municipio de Rio Bravo.

NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos con nsiderados como peligrosos por NOM-052-SEMARNAT-2005.
El mantenimiento de los vehículos se realizara en talleres autorizados; en caso la empresa durante la operación del proyecto se manejen residuos peligrosos enlistada por la norma NOM-052-SEMARNAT-2005, la empresa tendrá que registrarse como empresa generadora de residuo peligroso de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos.
Durante la ejecución y operación del proyecto, se deberá evitar que las aguas aceitosas o de cualquier otra sustancia lleguen al manto freático, en este sentido, por ningún motivo, se canalizaran las aguas residuales que contengan algún residuo peligroso (aceites, lubricantes, aditivos o cualquier otra sustancia), estas deberán de tener un tratamiento especial por una empresa autorizada. No deberán ser vertidas hacia cuerpos receptores o bienes nacionales, sin previo tratamiento.

Etapa de Construcción

Norma aplicable y vinculación del proyecto

NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible. En el momento la construcción del proyecto, se observara que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán serán enviados al taller para su mantenimiento.
Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasara los límites permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona. Para no infringir la Ley los equipos que se utilicen estarán en buenas condiciones para reducir el bióxido de carbono y disminuir un contaminante perjudicial y que se contribuye a una mala calidad del aire que se respira en la Ciudad.

NOM-045- SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible. El proyecto requiere de preparación del sitio y construcción, por lo que se requerirá de vehículos y otros equipos, mismos que requerirán de manteniendo para están en condiciones de trabajar bien y disminuir la expulsión de humos que pueden ser nocivo para la población cercano al proyecto. Como se ha manifestado, los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, la emisión de humo procedente de sus escapes no rebasaran los límites máximos permisibles que establece la presente norma.

NOM-059-SEMARNAT-2010.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. Como se ha manifestado con anterioridad la sitúan que guardan los elementos que inciden en el proyecto, están totalmente modificados, lo que implica que los atributos ambientales han sido alterados de manera adversa, incidiendo para este caso en la emigración de la fauna silvestre hacia otro sitio. Por encontrarse el área del proyecto dentro de una zona urbanizada, donde la vegetación natural ha sido modificada por diversas factores y la fauna silvestre ha emigrado hacia otras áreas; para el caso del terreno en donde las condiciones ambientales ha sido totalmente modificado , no existe la presencia de organismo que este considerada dentro de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma.

NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
Una contaminación por ruido puede observarse como algo cotidiano por la población, sin percatarse que estas omisiones están fuera de la norma lo que repercute en el sistema auditivo .Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos ,maquinaria y equipo que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto. Se le informara a la empresa que se contrate que los vehículos y equipos estén dentro de los límites máximos permisibles emisión de ruido, ya que adyacente se encuentran establecimiento de servicios y unidades de viviendas .
Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmosfera derivado de sus escapes.

Etapa de Construccion y operación
Norma aplicable y vinculación del proyecto

NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
El proyecto requiere de preparación del sitio para la construcción del proyecto , la presente norma es vinculante debido a que en las diferentes etapas de construcción del la Estación de Servicio , los vehículos y equipos que utilicen requieren de combustible ,aceites y aditivos; para el mantenimiento de sus motores , estos, se convierten en residuos peligroso, mismos que requieren de un manejo especial por empresa especializa; ya que los aceites quemados o gastados al igual que las estopas impregnadas de aceites, grasas, aditivos o lubricantes son residuos peligrosos . Con el propósito de evitar urna contaminación al suelo y manto freático, no se permitirá que en el área se realicen actividades de mantenimiento de aceite lubricante a los vehículos y equipo, estos se realizarán en los talles autorizados en la Cuidad. Durante la operación de la Estación de Servicio agregara aditivos a las gasolina , aceites a los motores , aditivos ,líquidos de freno,; los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado a un sitio para su almacén temporal para ser entregados a empresa que se encargan de su recolecta y disposición final .Se apegara a lo que dispone la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos , es decir se deberá deberán identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.

Con la finalidad de mantener condiciones ambientales que existen en la zona y estar dentro de los instrumentos legales para conservar y mantener un ambiente sano y estable, la empresa deberá observar que los vehículos y equipos que se utilicen durante las diferentes etapas del proyecto, deberán estar en buenas condiciones desde la reducción de ruido, polvos, partículas, o contaminantes a la atmosfera, que para el caso del proyecto estas emisiones estarán por debajo de los límites que establecen las normas; los desechos sólidos se colocaran como fue expresado en el estudio, los residuos peligrosos serán entregados a empresas para su disposición final , las aguas residuales se canalizaran a drenaje y alcantarillado municipal.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio.

El objetivo de este capítulo será el de describir y analizar en forma integral el o los sistemas Ambientales de la Subcuenca hidrológica donde se localiza el predio del proyecto, mencionando la cuenca y Región Hidrológica.

Una vez delimitada la subcuenca hidrológica, el siguiente paso será realizar una caracterización del medio ambiente. Se anexara la cartografía escala 1:50,000, o bien a una escala apropiada legible de acuerdo a las dimensiones de la subcuenca.

La información que se analizara en este capítulo podrá obtenerse de la cartografía del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de fotografías aéreas, de imágenes de satélite así como de fuentes bibliográficas e información oficial, la cual será corroborada y complementada con visitas y estudios de campo y de laboratorio cuando sea necesario.

Descripción de la Subcuenca, cuenca y región hidrológica.

LA CUENCA DEL BRAVO

Características del sistema de recursos: La Cuenca del Bravo-Grande

La cuenca del Bravo cubre una superficie total de 457 275 km2; 226 275 km2 corresponden a México y 231 000 km2 a EUA. Por el lado mexicano, abarca parte de los estados de Coahuila, Durango, Chihuahua, Tamaulipas y Monterrey; mientras que por la parte estadounidense se extiende por territorio de los estados de Colorado, Nuevo México y Texas. El río nace en las montañas nevadas de Colorado y Nuevo México y realiza un recorrido de 3, 033 km (2019 km marcan la frontera entre los dos países) hasta desembocar en el Golfo de México, por Tamaulipas. Por su longitud, es considerado el quinto río más largo de América del Norte. En la cuenca del Bravo habitan cerca de 13 millones de personas, más de 9 millones están del lado mexicano.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

Caracterización de los sistemas ambientales de la subcuenca hidrológica.

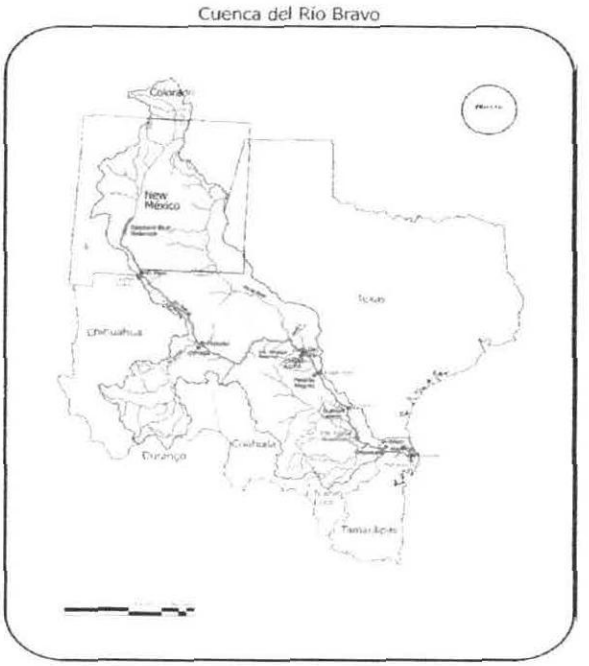


Figure 8 Cuenca del Rio Bravo

Sus dos afluentes más importantes son el río Conchos en México y el río Pecos en EUA. Existen dos presas internacionales para suministrar agua del Bravo: la presa Falcón y la presa de la Amistad. Debido al clima semiárido de la cuenca baja, los periodos de lluvia son mínimos, de modo que la hidrografía del río se caracteriza por largos periodos de baja escorrentía, seguidos de altos flujos en intervalos de varios años. (Aguilar y Mathis, 2005: 105). Finalmente, la distribución de las aguas superficiales del Bravo quedó establecida, mediante la firma de los gobiernos federales de ambos países, en La Convención de 1906 –para Ciudad
Juárez– y en el Tratado de 1944 –de Cd. Juárez al Golfo–. De acuerdo con La Convención de 1906 Estados Unidos debe entregar a Juárez 74 Mm^3 (60 000 acres pie) anualmente y con respecto al Tratado de 1944, México debe entregar a EUA 431 721 000 m^3 (350 000 acres pie) de agua al año.

El acuífero Bolsón del Hueco: ubicación y características El acuífero Bolsón del Hueco es parte del sistema del río Bravo, se extiende desde Nuevo México, donde toma el nombre de Cuenca Tularosa, hacia Texas y hasta la zona urbana de Cd. Juárez-El Paso, terminando 90 km al sureste en dirección del Río Bravo. Por el oeste se encuentran las Montañas Franklin y por el este las montañas del Hueco. La extensión total del acuífero, tomando en cuenta la zona mencionada es de aproximadamente 10 800 km^2 (de éstos, 7 200 se ubican en Nuevo México, 2 400 en Texas y 1 200 en Chihuahua). En la región del Paso-Texas el acuífero alcanza entre 8.7 y 13 km de ancho y una profundidad de más de 60. El espesor saturado promedio es de 45 m en la parte estadounidense y 57 m .

ACUÍFERO BOLSÓN DEL HUECO
Fuente: PDNWTF, disponible en http://river.nmsu.edu/borderaquifers/

El Bolsón del Hueco es un acuífero no confinado y recargable –estimaciones señalan una tasa de recarga de 19 000 m3/ día- y es considerado uno de los principales acuíferos en Texas. En buena medida, la composición arenosa del subsuelo en donde están asentadas ambas ciudades permite que el rendimiento del acuífero sea bueno, aunque hacia el sur se presentan partículas finas como limos y arcillas, lo que junto con la explotación del acuífero, contribuye también a disminuir la calidad de las aguas, aumentando los niveles de salinidad (Rascón, 2004: 58-59).

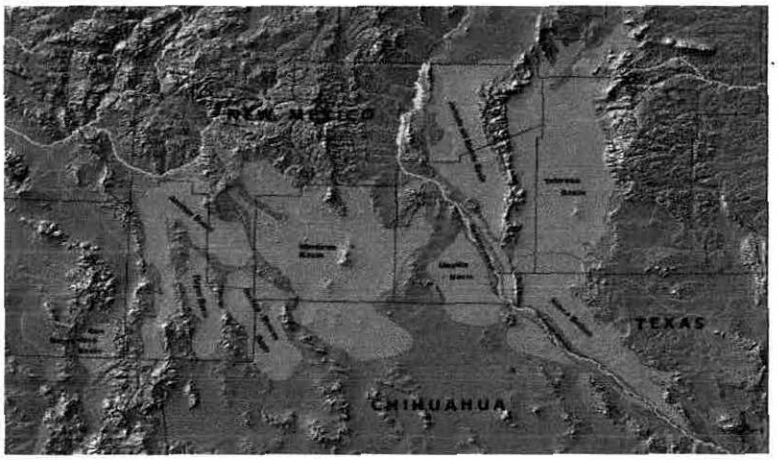


Figure 9 Acuifero

Principal Problema. Demanda y usos del acuífero del Bolsón en Texas y Cd. Juárez
Los principales usos del agua que proviene del acuífero son de índole doméstica e industrial. Ciudad Juárez depende completamente del agua del acuífero que es utilizada para usos municipales, y aproximadamente el 50% del agua municipal del Paso proviene de la misma fuente. El crecimiento demográfico en la región (ver gráfico IV.2.1), que actualmente registra una población de más de 2 millones de habitantes, ha contribuido a una mayor presión por las aguas del acuífero. Comparativamente, Juárez es la segunda ciudad de la frontera que presenta el mayor crecimiento demográfico (gráfico IV.2.2). Esto ha causado dos problemas principales: la sobreexplotación del acuífero y la intrusión de aguas salinas (Hutchinson, 2004: 62).

Descripción del entorno inmediato al predio del proyecto.

REGIÓN HIDROLÓGICA

La Región Hidrológica Núm. 24 , en la parte que le corresponde al estado de Tamaulipas, contiene las cuencas Río Bravo 13 Río Bravo 12 Río San Juan 1,2 y 3, Río Álamo y Río Bravo 11 Nvo. Laredo. Comprende los Municipios de Nvo. Laredo, Guerrero, Mier, Camargo,, Miguel Alemán, Díaz Ordaz, Reynosa, Río Bravo, Valle Hermoso y Matamoros. La Región cuenta con tres Distritos de Riego: • Distrito de Riego 050 Acuña – Falcón. • Distrito de Riego 026 Bajo Río San Juan. • Distrito de Riego 026 Bajo Río Bravo. Adicionalmente existen 103 Unidades de Riego para el Desarrollo Rural con un total de 292,891 ha de riego y 20,632 usuarios.

Figure 10 Agricultura y pesca

ACUACULTURA Y PESCA

La pesca en nuestro estado, tiene un importante potencial al contar para su desarrollo con 420 km. de litoral, lo cual representa 8,763 km2 de mar territorial; poco mas de 95 mil has. de superficie en 140 embalses de agua dulce, lo que representa el 3.3 % de las aguas interiores del país y 231 mil has. en 8 lagunas costeras para el desarrollo de la pesca en la entidad.

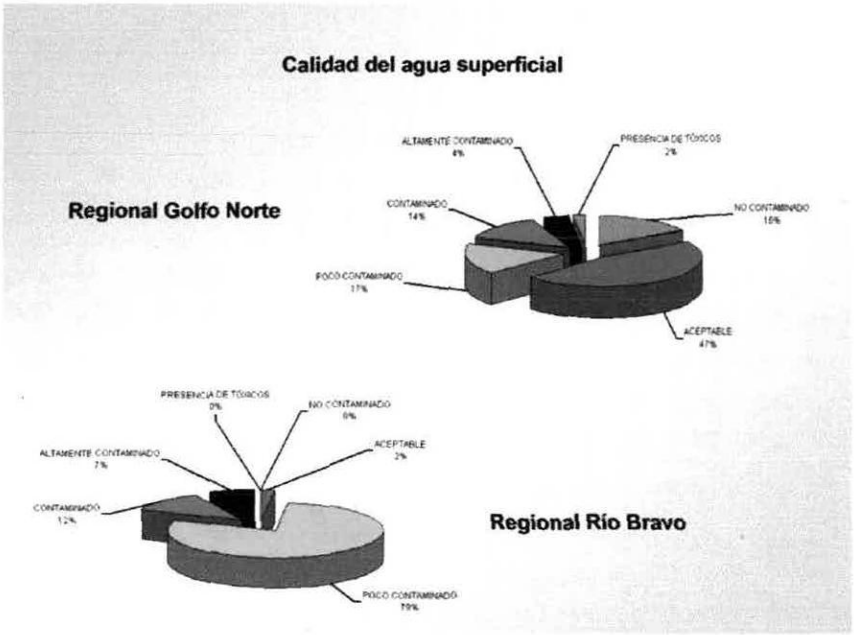


Figure 11 Calidad de agua superficial

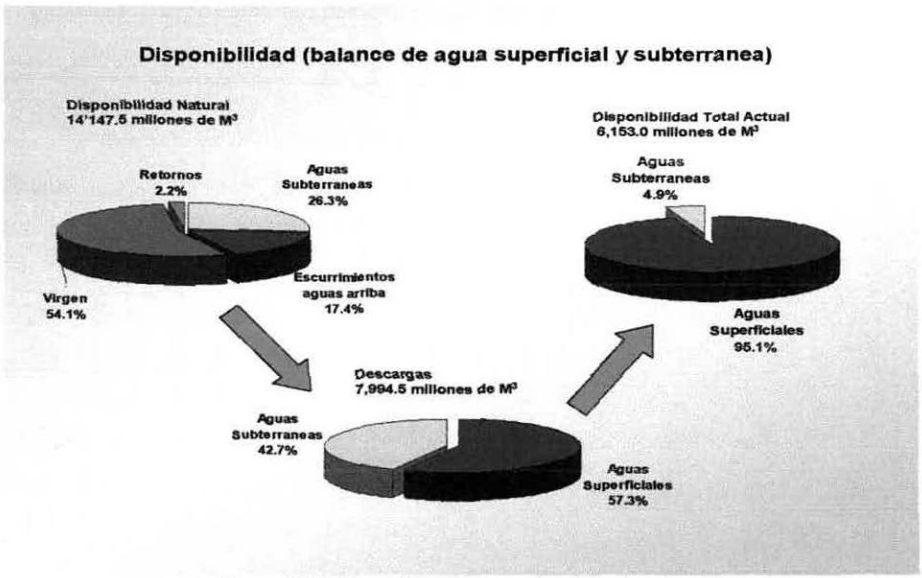


Figure 12 Balance de agua superficial y subterranea

c).- Agua subterránea

Acuíferos identificados y delimitación.

1. **Zona Norte**
2. **San Fernando**
3. **Hidalgo - Villagrán**
4. **San Carlos**
5. **Jiménez - Abasolo**
6. **Márgenes del Río Purificación**
7. **Victoria – Guemez**
8. **Victoria - Casas**
9. **Aldama – Soto La Marina**
10. **Palmillas**
11. **Llera – Xicoténcatl**
12. **Ocampo**
13. **Zona Sur**
14. **Tula**

Figure 13 Agua subterranea

RECARGA

La recarga natural de los 14 acuíferos identificados es de 3,720.8 Mm³.

A la fecha, solo hay 3 acuíferos Publicados de 14 en el estado, con cero disponibilidad

2806 Márgenes del Río Purificación
2807 Victoria - Güemez
2814 Tula – Bustamante

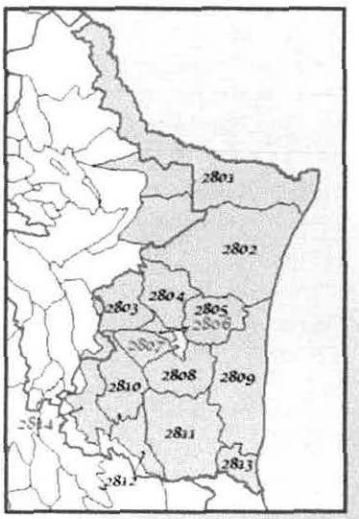


Figure 14Recarga

Calidad del agua
Aguas Subterráneas

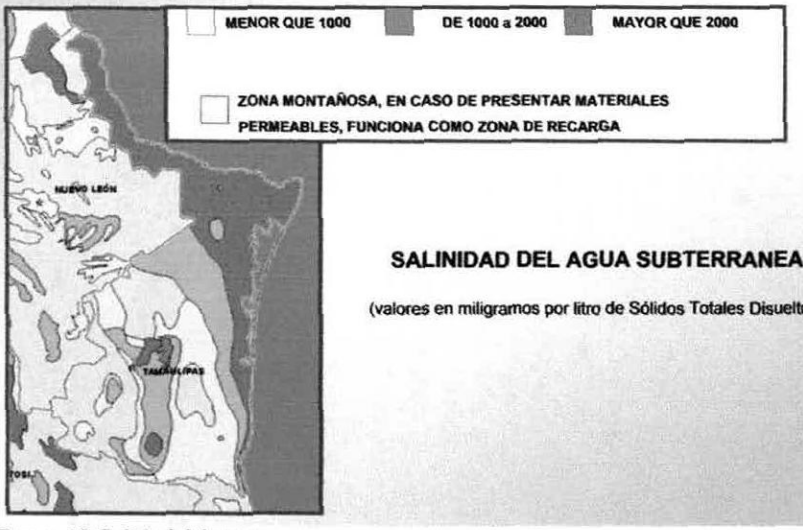


Figure 15 Calidad del agua

d).- Usos del agua en el Estado

Uso	Origen (miles de m³)		Total (miles de m³)	%
	Agua Superficial	Agua Subterránea		
Agricola	2,939,344.48	260,277.96	3,199.62	53.79
Pecuario	3,821.75	2,134.03	5.96	0.10
Acuacultura	1,528.27	0.00	1.53	0.03
Multiples	57,439.85	33,988.41	91.43	1.54
Uso Público urbano	272,799.24	39,957.12	312.76	5.26
Domestico	178.75	978.49	1.16	0.02
Servicios	369.45	984.21	1.35	0.02
Industrial	145,815.03	7,526.19	153.34	2.58
Agroindustrial	0.00	5.00	0.01	0.00
Generacion de energia hidroelectrica	2,181,276.00	0.00	2,181.28	36.67
Total	5,602,572.82	345,851.41	5,948.42	

Figure 16 Usos del agua en el estado

e).-Infraestructura hidráulica

Presas de almacenamiento

Nombre oficial	Volumen almacenado al 1° de octubre (Mm3) 2004
Internacional Falcón	2,037.9
Marte R. Gómez	1,046.6
General Vicente Guerrero Consumador de la Independencia Nacional	1,820.4
Estudiante Ramiro Caballero	489.7
Total	**5,394.6**

Figure 17 Infraestructura Hidraulica

POZOS

Aprovechamientos subterráneos en el estado de Tamaulipas

Uso	cantidad	Volumen anual en M3.
Agrícola	1,804	260'277,956.98
Agroindustrial	1	5,000.00
Domestico	2,547	978,488.94
Servicios	93	984,212.55
Industrial	67	7'526,186.80
Pecuario	1,266	2'133,034.98
Público Urbano	3,349	39'957,118.44
Múltiple	1,253	33'988,413.42
Total	**10,380**	**345'851,412.11**

Figure 18 Pozos

Distritos de Riego
(Situación al 1° de octubre de 2004)

Clave	Nombre	Región Administrativa	Entidad(es) Federativa(s)
002	Mante	IX	Tamaulipas
025	Bajo Río Bravo	VI	Tamaulipas
026	Bajo Río San Juan	VI	Tamaulipas
029	Xicoténcatl	IX	Tamaulipas
050	Acuña-Falcón	VI	Tamaulipas
086	Río Soto La Marina	IX	Tamaulipas
092	Río Pánuco	IX	Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí

Distritos de Temporal Tecnificado

Clave	Nombre	Region Admva.	Estado	Superficie Total (miles de hectareas)
005	Pujal Coy II	IX	San Luis Potosí y Tamaulipas	220.0
010	San Fernando	IX	Tamaulipas	505.0

Unidades de riego

Entidad Federativa	Unidades de riego (Numero)	Superficie total riego (miles de Ha.)
Tamaulipas	1 148	174.4

Figure 19 Distritos de Riego

Topografía.

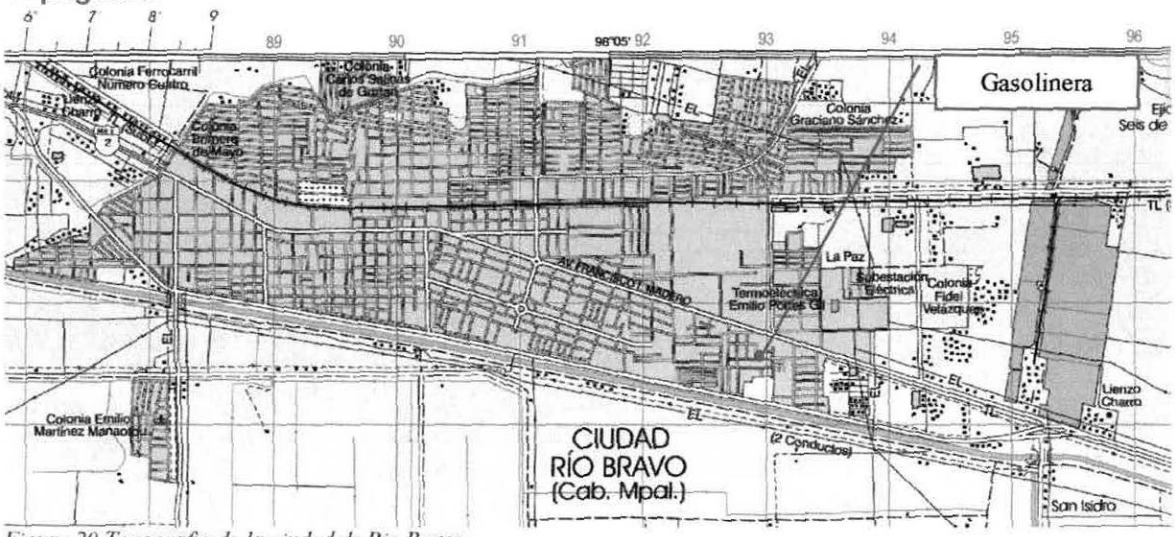


Figure 20 Topografía de la ciudad de Rio Bravo

(Ver en Anexo 8. Mapas INEGI)

Geología.

Cambisols cálcico y calcáreo.- los cuales se encuentran al norte del municipio. Xerosol cálcico y calcárico.- estos se localizan en la parte suroeste del municipio. Xerosol pélico.- se hallan en la parte sureste del municipio. Generalmente todos estos tipos de suelo son considerados aptos para la agricultura de temporal y de riego.

Edafología.

Describir el (los) tipos de suelos y en su caso, la afectación que provocara la construcción y operación de la obra y/o actividad propuesta, en las características de los suelos del sitio y de su entorno.

Se distinguen con facilidad tres tipos de suelos. En la parte Norte del municipio predomina el suelo cambiasol calcárico; en la parte centro y baja el suelo xerosol cálcico y xerosol calcárico y, por último, en la parte baja del Sur, el suelo litosol. Estos suelos son aptos para la agricultura y la ganadería, por lo que en su mayor parte se dedica a la agricultura aprovechando los sistemas de irrigación.

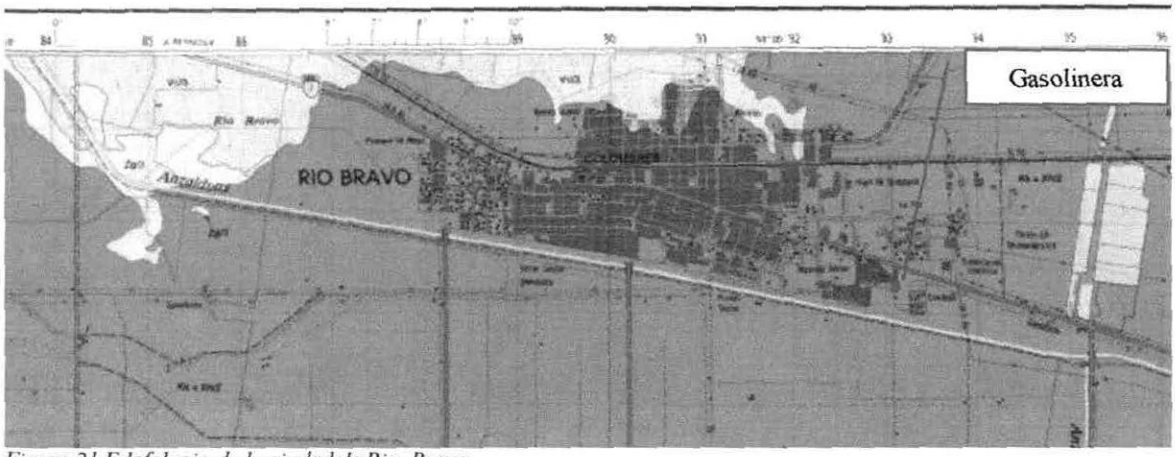


Figure 21 Edafologia de la ciudad de Rio Bravo

(Ver en Anexo 8. Mapas INEGI)

Geohidrología.

El área de estudio no presenta rasgos hidrológicos destacados (arroyos, riachuelos o carcabanas) de importancia relevante desde el punto de vista hidrológico, sin embargo, esta zona presenta ligeras ondulaciones con pendientes y lomeríos suaves con dirección de oriente a sur-poniente, con un promedio de 3% aproximadamente. El sitio presenta un coeficiente de escurrimiento entre el 10 y el 20% que se caracteriza por estar compuesto de materiales de suelo de baja permeabilidad y cubierta vegetal de alta y mediana densidad.

Hidrología superficial:

Río Bravo-Matamoros-Reynosa
Río Bravo-San Juan: La importancia de esta cuenca para el Estado de Tamaulipas radica en que posee el tercer almacenamiento más caudaloso del estado, es decir, la presa Marte R. Gómez, donde desemboca el río San Juan.
Río Bravo-Sosa
Presa Falcón-Río Salado: La importancia que reviste esta cuenca, dentro del estado, estriba en la existencia del distrito de riego N. 25 "Bajo Río Bravo", el cual es uno de los más antiguos y extensos del país.
Río Bravo-Nuevo Laredo.

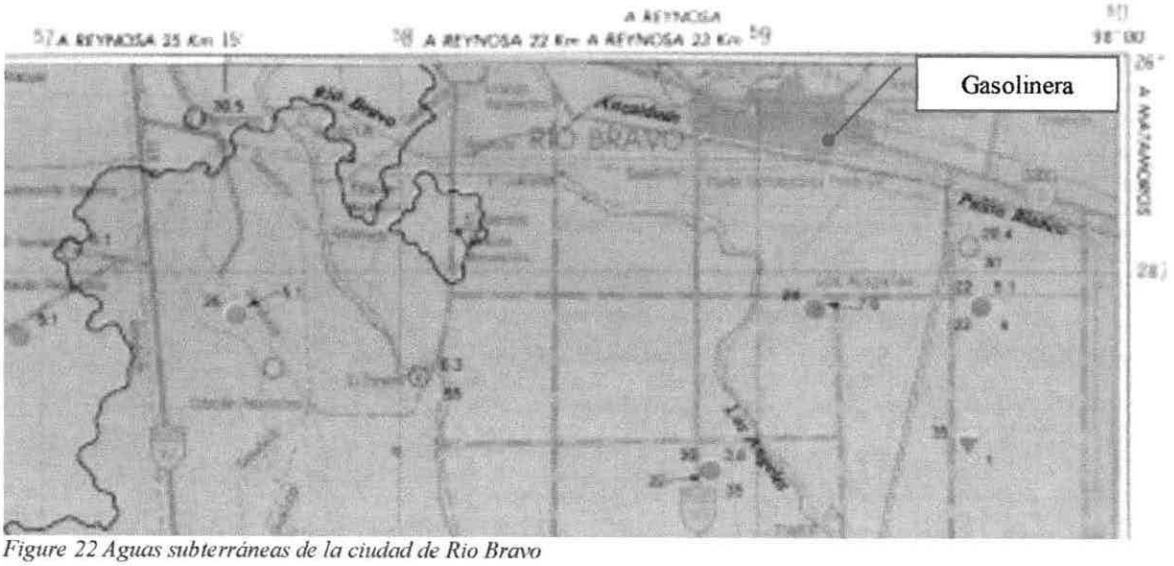


Figure 22 Aguas subterráneas de la ciudad de Rio Bravo

(Ver en Anexo 8. Mapas INEGI)

Oceanografía.

Si el proyecto se asocia a un área de influencia marina, presentar la siguiente información: batimetría, bancos, composición de sedimentos y arrecifes a bajos fondos.
Adicionalmente debe incluirse información referente al ciclo de mareas, corrientes y temperaturas promedio del agua.
No Aplica.

IV.2.2 Aspectos bióticos

Si el proyecto aún no presenta características de disturbio ecológico por actividades humanas, se realizarán los correspondientes estudios de flora y fauna del predio y de la sub-cuenca, dicho estudio deberán estar firmados por expertos en la materia, considerando como puntos básicos los siguientes:
El tipo de vegetación se definió considerando la estructura y composición florística, como ya fue mencionado, además de aplicar la Clasificación de Tipos de Vegetación de Rzedowski (1978).
Una vez identificada la vegetación y la flora, se procedió a elaborar un listado de especies que pudieran encontrarse regulados o protegidos por la NOM-059-SEMARNAT-2001 con la finalidad de verificar si fuera necesario la aplicación de medidas preventivas como son la recuperación, o incluso la modificación del proyecto. Como antelación se menciona que no fueron encontradas en dicha norma oficial, bajo algún estatus de protección alguna de las especies presentes en el predio.

Vegetación:

Tipo de vegetación de la sub-cuenca. Describir las principales asociaciones vegetales y su distribución, determinando cuales son las especies dominantes en función de los valores ecológicos obtenidos en la evaluación. Esta información deberá contener la fecha y

Una vez identificada la vegetación y la flora, se procedió a elaborar un listado de especies que pudieran encontrarse regulados o protegidos por la NOM-059-SEMARNAT-2001 con la finalidad de verificar si fuera necesario la aplicación de medidas preventivas como son la recuperación, o incluso la modificación del proyecto. Como antelación se menciona que no fueron encontradas en dicha norma oficial, bajo algún estatus de protección alguna de las especies presentes en el predio.

Vegetación:

Tipo de vegetación de la sub-cuenca. Describir las principales asociaciones vegetales y su distribución, determinando cuales son las especies dominantes en función de los valores ecológicos obtenidos en la evaluación. Esta información deberá contener la fecha y localidades precisas del estudio efectuado, así como el responsable de la misma (en este apartado no debe incluirse como información básica la recabada de la consulta bibliográfica).
De acuerdo a Rzedowski (1978) la ciudad de se encuentra dentro del Reino Neotropical de la región florística Xerófita Mexicana y de la provincia florística conocida como Planicie Costera del Noreste.
Particularmente en la ciudad de Rio Bravo se identifican tres tipos de vegetación, siendo estos: matorral espinoso, pastizal y malezas.

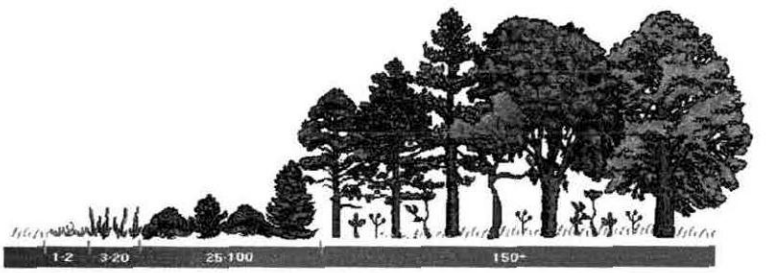


Figure 23 Vegetacion en el municipio de Rio Bravo.

Flora.

Enlistar las especies vegetales producto del inventario realizado, incluyendo su ordenación taxonómica, mencionando para cada especie el nombre científico y el nombre común, en su caso.
Principales especies vegetales presentes, se identificaron tres comunidades vegetales en el predio que ocupara el proyecto, las cuales se describen a continuación.

En el lugar del proyecto se encontró la siguiente vegetación.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD ENCONTRADA	IMAGEN
Zacate gramilla	Cynodon dactylon (L.) Pers.	10 m2	
Ficus	*Ficus benjamina*	4	

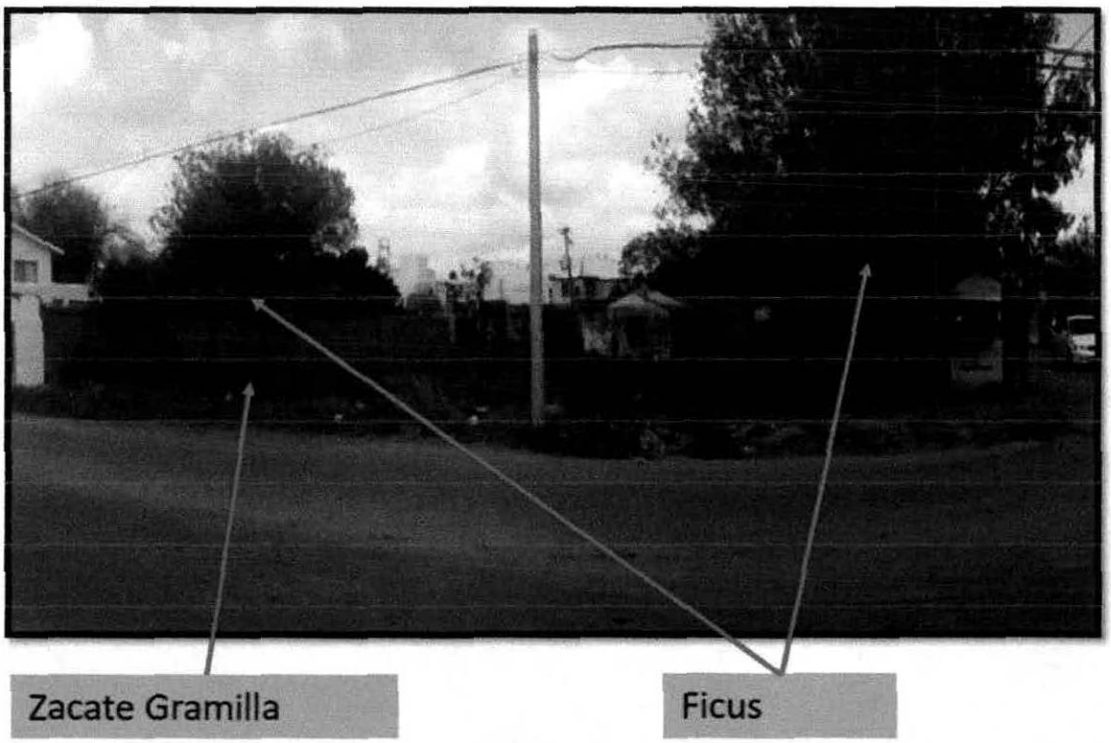


Figure 24 Vegetación del sitio del proyecto

Fauna.
Enlistar las especies animales por grupo taxonómico, incluyendo para cada una el nombre científico y el nombre común.

No se encontró ningún tipo de Fauna en el área del proyecto, ya que el área se encuentra totalmente impactada y urbanizada.

Especies de flora y fauna de interés comercial, endémicas y/o en peligro de extinción. Deberán incluirse aquellas con valor comercial, interés cinegético, o en algún estatus de protección de acuerdo a las normas vigentes.

No existen en el área.

Especies de interés comercial:
En el sitio no explotan plantas silvestres de manera comercial, aun contando con el potencial para aprovechamiento.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Información sobre las características sociales y económicas del sitio seleccionado y sus alrededores, de acuerdo a la envergadura del proyecto.

Rasgos sociales.

Población. En forma concisa presentar información de lo siguiente: población total y económicamente activa, salario mínimo vigente y nivel de ingreso per cápita.
En forma concisa presentar información de lo siguiente: población total y económicamente activa, salario mínimo vigente y nivel de ingreso per cápita.

Población Total	106,842
Población Hombres	53,458
Población Mujeres	53,384
Población Urbana	92,720
Población Rural	14,122

Tabla 1 Población

Servicios. Mencionar si el sitio cuenta con los siguientes servicios:
Medios de comunicación: vías de acceso, indicando características y su distancia al predio.
Autopista Reynosa-Matamoros, carretera Reynosa-Rio Bravo.

Medios de transporte.
Existen en la ciudad diversos tipos de transporte tanto colectiva, taxi de servicio, taxi con medidor de distancia, transporte foráneo.

Servicios públicos.
Para la recreación, la población dispone de cines (únicamente en la cabecera municipal), plazas Benito Juárez, Recursos Hidráulicos y Miguel Hidalgo y de jardines, además de los entornos del vaso El Culebrón. El deporte mantiene una amplia difusión, ya que además de existir ligas deportivas que los promueven, constantemente se celebran torneos. La infraestructura está constituida básicamente por una unidad deportiva y un parque de basquetbol, fútbol, etcétera.

Centros educativos.
El municipio cuenta con infraestructura para impartir educación en los niveles preescolar, primaria, medio terminal –medio (carreras técnicas). El nivel preescolar y primario y secundario es atendido por la Secretaría de Educación, Cultura y Deporte (SECUDE). El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), atiende algunas comunidades rurales cuyas características son contempladas en sus programas.
Estos niveles de educación manifiestan ciertas limitaciones, por lo cual únicamente son atendidas las demandas en algunas localidades.
El nivel medio es atendido a través de escuelas de educación elemental terminal y de secundarias federales, generales, para trabajadores y técnicas industriales. El Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS), atiende al nivel terminal medio o carreras técnicas. Para ello ofrece dos opciones, una como técnicos en especialidades de máquinas de combustión interna, contabilidad y conservación de alimentos y semillas; y otra para estudiar una carrera profesional, de acuerdo al bachillerato seleccionado.
También participan en el sistema educativo el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), en sus respectivas esferas de competencia.
El municipio cuenta con bibliotecas dentro de la cabecera municipal, además de las que operan en las instituciones educativas. En la zona urbana se localiza, una en la sala de la cultura y otra en la plaza Hidalgo.

EDUCACION	
No sabe leer y escribir	8,391
Sabe leer y escribir	85,771
Población de 15 años y más sin instrucción	5077
No especificado	441
Fuente.-INEGI. Censo población y vivienda 2005	

Tabla 2 Educación

Centros de salud.

El Municipio recibe atención del sector salud a través de la Secretaría de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), Cruz Roja, Hospital Civil y clínicas particulares.
Por parte de la Secretaría de Salud, el Municipio dispone de centros de salud tipo B, centros comunitarios, centro de Salud C y consultorios rurales. El IMSS cuenta con una unidad médico familiar con hospitalización (UMFH) para la atención de la salud y el ISSSTE con una unidad de primer nivel y clínicas.

SERVICIO MEDICO	
IMSS	42,148
ISSSTE	6,320
Seguro popular	11,425
Instituciones privadas	1,467
No derechohabientes	44,114

Tabla 3 Servicio Medico

Vivienda.
Predominan las construcciones de madera y techo de lámina; la mayor parte de las mismas disponen de los servicios indispensables. En el régimen de tenencia resalta la propiedad privada

COBERTURA DE SERVICIOS POR VIVIENDA

VIVIENDA	
Total de viviendas habitadas	105,943
Vivienda sin disponibilidad de electricidad	4,903
Vivienda con disponibilidad de electricidad	100,303
Vivienda sin disponibilidad de drenajes	21,258
Vivienda con disponibilidad de drenaje	80,392
FUENTE.-INEGI. Censo Población y Vivienda 2005	

Tabla 4 Vivienda

Actividades económicas.
Agricultura de riego, temporal u otras. Los principales cultivos son: maíz y sorgo.
Ganadería intensiva, extensiva u otra. Las principales especies que se crían son: ganado bovino, porcino, ovino y caprino, así como aves
Pesca intensiva, extensiva u otra. No aplica
Industria extractiva, manufacturera, de servicios.
La industria representa una fuente de ingresos para la población, en ella se ubica una porción significativa de la PEA. Sobresalen, por su importancia, la industria maquiladora y la de la construcción. La industria maquiladora está enfocada fundamentalmente a la fabricación de la ropa y calzado, ubicándose en segundo orden la de ensamble de productos automotrices y de tratamiento de desechos metálicos (fierro, cobre, bronce y aluminio) y de desperdicios textiles. Además, existe un parque industrial.
Tipo de economía, autoconsumo, de mercado u otros.
Autoconsumo y de mercado.
Impacto social y económico de la obra o proyecto.
Los impactos son positivos e inclinan la balanza de la evaluación hacia el bienestar social de la comunidad.

VINCULACION CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO (Ver anexo 7. Uso de suelo y UGAS)
Se debe describir la vinculación de las obras o actividades propuestas con respecto al medio natural existente en el sitio del proyecto y en su entorno inmediato, y como marco de referencia la subcuenca hidrológica, considerando las normas oficiales mexicanas, leyes federales y estatales, reglamentos, etc. Que regulen en materia ambiental la actividad propuesta en el estudio ingresado.

VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DEL SUELO.
Los elementos que deberán considerarse son:
- Ley para el ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado de Tamaulipas.
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Plan de ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipal.
- Plan(es) de Ordenamiento Ecológico aplicables para la zona donde se plantea desarrollar el proyecto.

El proyecto es compatible con la NORMATIVIDAD AMBIENTAL vigente.
NOM-041-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible.

Agua
NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales a los sistemas de alcantarillado.
Ruido
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Presentar Certificado de Uso de Suelo actualizado, emitido por la autoridad municipal, en el cual se mencionen los usos compatibles, y en su caso, la factibilidad de uso de suelo de acuerdo a la potencialidad de la zona referida en su solicitud. (Ver anexo 7. Uso de suelo y UGAS.)

LEGISLACIÓN DE OTROS SECTORES QUE INCIDE EN EL DESARROLLO URBANO

Ley Agraria

Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 26 de Enero de 1992, entró en vigor al día siguiente. El Estado mexicano consciente de que, como consecuencia del acelerado proceso de urbanización del país, del carácter especulativo del mercado inmobiliario y la expansión de los centros urbanos que ha implicado la incorporación de tierras agrícolas al desarrollo urbano modifico el marco jurídico en materia agraria, reformando el artículo 27 constitucional y expidiendo una nueva Ley Agraria.

Ley General del equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente

La planeación urbana y la regulación de los usos del suelo están estrechamente vinculados con el ordenamiento ecológico y la protección al ambiente. En este sentido, la Ley General del Equilibrio

Ecológico y la Protección al Ambiente se constituye en un ordenamiento vinculado con la materia de asentamientos humanos.

La Ley establece que el ordenamiento ecológico será considerado en la fundación de nuevos centros de población; la creación de reservas territoriales y la determinación de los usos, provisiones y destinos del suelo urbano; la ordenación urbana del territorio y los programas y mecanismos financieros del gobierno federal para infraestructura, equipamiento y vivienda.

Ley Federal de Vivienda

En materia de vivienda, por primera vez, se hace referencia en la Constitución de 1917 en el artículo 123, obligando a los patrones a proporcionar habitaciones cómodas e higiénicas a sus trabajadores. De hecho, se iniciaron acciones en esta materia en 1925, al crearse el Programa de Crédito para Empleados Federales, que llevó a cabo la Dirección de Pensiones Civiles.

Leyes Complementarias

Existen otros ordenamientos jurídicos que inciden en algunos de los componentes del desarrollo urbano, entre los que destacan:

- Ley General de Bienes Nacionales que regula la administración y aprovechamiento del patrimonio inmobiliario federal.
- Ley de Adquisiciones y Obras Públicas que regula las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestos, ejecución, conservación, mantenimiento y control, entre otras actividades de la obra pública y los servicios relacionados con la misma que contraten las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal. También regula los programas de obra pública de las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal, los cuales deberán considerar, entre otros aspectos, la regularización y adquisición de la tenencia de la tierra, la obtención de los permisos de construcción

necesarios así como las características ambientales, climatológicas y geográficas de la región donde debe realizarse la obra pública.
- Ley de Aguas Nacionales, cuyo objeto es regular la explotación, usos o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artístico e Históricos que regula el patrimonio arqueológico, artístico e histórico tangible propiedad de la Federación.
- Ley Forestal que regula el aprovechamiento de los recursos forestales del país y fomenta su conservación, protección y restauración.

Los Estados y Municipios en el Desarrollo Urbano
Con fundamentos en los artículos 27, 73, 115 de la Constitución Federal y con apego a la Ley General de Asentamientos Humanos, las legislaturas de las entidades federativas expidieron entre 1976 y 1977 sus respectivas leyes locales de desarrollo urbano, con la que originalmente se integró en todos sus niveles, la estructura jurídica para la planeación y regulación de los asentamientos humanos en México.
La nueva Ley General de Asentamientos Humanos de 1993 prevé, entre otros aspectos, el fortalecimiento de las atribuciones municipales en la materia recogiendo la competencia que les otorga el artículo 115 constitucional.

La Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas
Esta Ley fue aprobada por el H. Congreso del Estado el 4 de febrero de 1977, para luego ser publicada en el Periódico Oficial del Estado, número 13, del sábado 12 de febrero del mismo año, mismas que a la fecha de elaborar este informe se encuentra vigente, aunque es sabido que una nueva iniciativa de actualización de ley se encuentra en revisión y estudio la cual se someterá a la consideración del Congreso para su aprobación.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Rural de Tamaulipas
Fue aprobado por medio del decreto gubernamental publicado en el Periódico Oficial del 24 de noviembre de 1976, el cual pretende procurar la elevación de los niveles de calidad de vida y racionalizar el crecimiento demográfico, a través de las corrientes migratorias hacia las áreas con mayores potenciales de desarrollo, sin lesionar el derecho a la libertad de tránsito y asentamiento, consagradas como garantías constitucionales.

Plan Subregional de Ordenamiento Territorial de Reynosa – Río Bravo.
Fue aprobado el día 10 de noviembre de 1992 y publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas No. 07, en fecha 23 de enero de 1993, el cual establece la zonificación de usos destinos y reservas para las cabeceras municipales de ambos municipios, tratando de dar solución y previsión a la problemática urbana de la subregión.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental
Es importante conocer la situación que guardan los recursos naturales del área y las adyacentes , la historia de Ciudad de Rio Bravo, Su suelo como el de casi toda la frontera, es de llanura y se encuentra bien irrigado; al norte con el canal Culebrón que atraviesa el Municipio de poniente a oriente. En la parte central por el canal de Anzaldúas que corre de norte a sur. Además en la región suroeste recibe los beneficios del canal Rodhe que se

une al canal de Anzaldúas. Por contar con estos recursos el Municipio dedicaba sus tierras la siembra de algodón.

El tipo de suelo donde se ubica el proyecto demuestra que el tipo de flora y fauna fue removido años atrás, ya que el área fue totalmente urbanizada, la cual cuenta con todos los servicios públicos para poder llevar a cabo la actividad cómodamente.

Las actividades que se realizan hoy en día, figuran la presencia y el desarrollo de la industria dentro en la zona de influencia del proyecto, el crecimiento urbano, y el establecimiento de servicios domésticos y de servicios, lo que ha obligado a sustituir la vegetación secundaria que aún existe en la zona y transformada en una vegetación herbácea , con el establecimiento del proyecto se anticipa un impacto poco significativo, el único elemento que va ser afectados de manera permanente es el suelo con un impacto adverso que no implican cambios severa al ambiente.

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.

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 9-Matriz de Leopold.

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.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. (Ver anexo 9. Matriz de leopold)

Lista Indicativa de Impactos.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	FUENTE
Factores fisicos	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	P: Permanente	C/M: Con
I: Indirecto	T: temporal	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 confortа6ble 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, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible	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 .
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	X	x		Se vigilara que se instalen las dos sanitarios, exhortando a los

uso; misma que tendrá un mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas autorizadas para este servicio.				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 disposición de las aguas residuales de los sanitarios.		X		Se vigilara que se instale la planta de 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 recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizado.		X		Se vigilara que durante la operación del proyecto , que se dispongan de botes de basuras rotuladas que indique biodegradables y no biodegradables
Se construirá un				Durante la

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.				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 adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que			x	Durante la operación del proyecto, se vigilara diariamente que los depósitos de cambio de aceites, lubricantes, aditivos se coloquen en tambores con tapara para su almacenamiento temporal y ser entregado a empresas recicladoras

establecen las NOM-052-SEMARNAT-2005.				
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 almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando				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 un derrame de algún combustible.

las medidas de mitigación para el abandono del sitio De				

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

Considerando que LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS NO SON SIGNIFICATIVOS, NO SON RELEVANTES, Y SON MITIGABLES. Y que aplicando las Acciones de Prevención, Mitigación y/o Restauración propuestas para los impactos ambientales identificados puede hacer compatible su actividad industrial con el Medio Ambiente Patrimonio Común De La Sociedad.

EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA TOTALMENTE URBANIZADO, se cuenta al pie del proyecto con calle pavimentada, líneas de suministro de electricidad, y subestaciones eléctricas, líneas de abastecimiento de agua, red de drenaje

Los periodos de control y restauración ecológicos no son aplicables a proyectos dentro áreas urbanizadas.En Merito de lo anterior el PROYECTO *"GASOLINERA GRUPO ROQUI"* Se considera viable.

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO "**GASOLINERA GRUPO ROQUI**", A DESARROLLARSE EN EL MUNICIPIO DE RIO BRAVO, TAMAULIPAS, SE HAN INCORPORADO LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS EXISTENTES, ASÍ COMO LA INFORMACIÓN Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN MÁS EFECTIVAS RESPECTO DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Firma del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[redacted]

C. JOSE DOLORES RODRIGUEZ VILLARREAL
Apoderado Legal de la empresa
GRUPO GASOLINERO ROQUI S.A. DE C.V.

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

ING. MANUEL PUENTE FLORES.
Ced. Prof.1001143
Reg. Tamaulipas Núm. PSIA-TAM-1-33-072-INRF-07-2004
Reg. Guanajuato Num. EE-PAPSA-003/2013.
Reg. STPS Núm. PUFM610922DJ3-005

REGISTRO AMBIENTAL PSIA-TAM-1-033-072 INRF-07-2004 ING. MANUEL PUENTE 1001143 CEDULA PROFESIONAL

[redacted]

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

VIII.1 Formatos de presentación

De acuerdo al artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregan cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio se presenta grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementan el estudio mismo que se presenta en formato Word. (Ver anexo 10. Planos del proyecto)

VIII.1.1 Planos definitivos

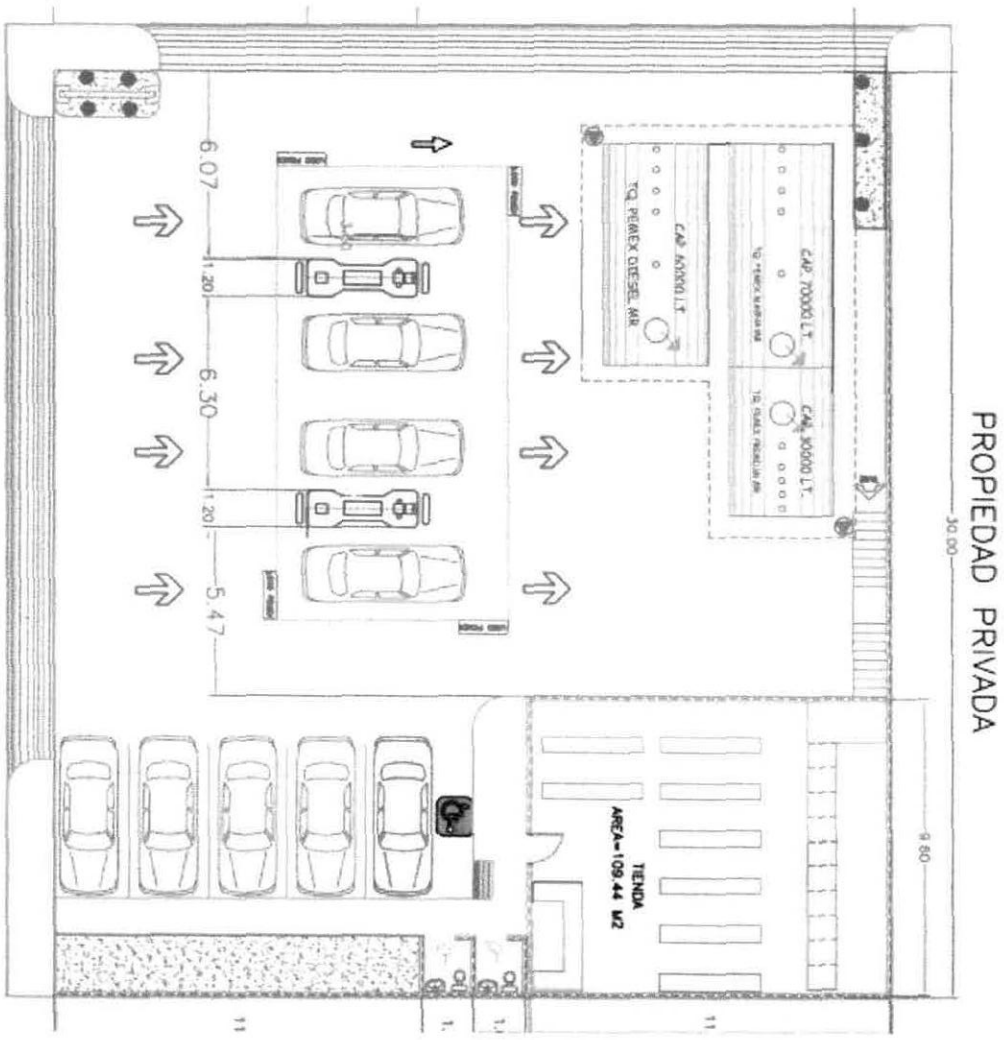
El Proyecto **""Gasolinera Grupo Roqui"** ubicado en Calle Rayón e independencia No. 16, Fraccionamiento de Rio Bravo, Ciudad Rio Bravo, Tamaulipas,C.P. 88910

Imagen 1.

En la presente una imagen satelital del sitio del proyecto, se observa que la zona se encuentra impactada por diversas actividades desde asentamiento urbano, industrias, centros comerciales, vías de comunicación, actividades que han contribuido en la eliminación de la vegetación natural y emigración de la fauna silvestre.

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

(Ver anexo 10. Planos del proyecto).


6.07
1.20
6.30
1.20
5.47
TQ. PEMEX DIESEL MR
CAP. 70000 LT.
CAP. 30000 LT.
TIENDA
AREA=109.44 M2
30.00
9.80
11
1
1
11
PROPIEDAD PRIVADA

VIII.1.2 Fotografías.

Fotografías del área del proyecto.

VIII.1.3 Videos
No se adjuntan videos.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna
No se presenta ningún tipo de flora y fauna bajo la clasificación de la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Solo se hallaron dos especies de árboles ornamentales inducidos.

VIII.2 Otros anexos
Ver en índice de anexos.

VIII.3 Glosario de términos.

Actividad altamente riesgosa: Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la
Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.
Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una Instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.
Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.
Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.
Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.
CRETIB: Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.
Cuerpo receptor: La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.
Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.
Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sesiónales del ecosistema.
Depósito al aire Libre: Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.
Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.
Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.
Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.
Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.
Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.
Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.
Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.
Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generado por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.
Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.
Establecimiento industrial: Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.
Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.
Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.
Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.
Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre ° de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:
a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.
Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.
Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.
Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son
empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.
Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.
Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.
Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.
Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.
Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incl uye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reúso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.
Material peligroso: Elementos, substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
Obras hidroagrícolas: Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.
Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.
Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.
Producto: Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.
Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.
Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.
Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.
Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reutilización, o a los sitios para su disposición final
Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, controlo tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;
Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.
Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico - infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;
Residuo peligroso biológico-infeccioso: El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.
Reúso de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el cas o de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.

Sistemas de conducción y distribución: Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor.

Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.

Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquélla que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquélla que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquélla que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Transferencia: Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra fisicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público;

b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración; c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.

Tratador de residuos: Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reúso, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos: El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.
Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.
Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.
Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.
Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera, generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.
Fuente fija: Es toda instalación establecida en un Solo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.
Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
Material peligroso: Elementos. Substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.
Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.