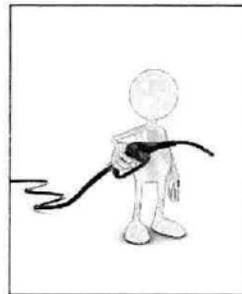




RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, SECTOR INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, PARA EL PROYECTO DENOMINADO **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO TUE ZONAS URBANAS ESQUINA “LA JUNGLA”**, QUE PRESENTA LA EMPRESA.

GRUPO GASOLINERO SAMARA, S.A. DE C.V.



Elaborado por:

ESTUDIOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD



TEL: 2.10.12.20 y 311 137.58.46

Noviembre de 2016.

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



CONTENIDO

Capítulo	Página
<u>1. Avance de la obra al momento de la presentación de la manifestación</u>	3
2. Tipo de obra especificando si el proyecto se desarrolla en etapas, procesos involucrados e inversión requerida.	3
3. Tipo y cantidad de residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto así como su destino final.	5
4. Legislación Oficial Mexicana que rige el proyecto.	13
5. Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando si el proyecto afecta especies únicas o ecosistemas frágiles.	28
6. Ubicación física del proyecto	28
7. Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, especificando si afectará algún área natural protegida, ecosistemas o tipos de zonas donde existan especies o subespecies de flora o fauna terrestre y acuática en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.	28
8. Superficie requerida	32
9. Identificación de impactos ambientales.	32
10. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.	47
11. Conclusiones.	51



1. AVANCE DE LA OBRA AL MOMENTO DE LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN.

Al momento de realizar las visitas técnicas al sitio del proyecto, para la elaboración de la manifestación de impacto ambiental, se observó que el proyecto se encontraba en proceso de construcción, teniéndose un avance de acuerdo con lo expresado por el responsable de la obra de entre el 50-60%, tal como se puede ver en el anexo fotográfico que forma parte del presente estudio.

2. TIPO DE OBRA ESPECIFICANDO SI EL PROYECTO SE DESARROLLA EN ETAPAS, PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA.

El proyecto denominado Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla", a ubicarse en Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

De acuerdo con lo establecido en los artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente la obra se encuentra dentro de los supuestos de la fracción II. Ahora bien de conformidad con el Reglamento de la mencionada Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el proyecto queda inserto dentro del artículo 5º inciso D, Fracción IX.

Por otro lado, de acuerdo al artículo 3º, de dicha Ley, el cual establece lo siguiente.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:

I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

I Bis. Agencia: La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Como se puede ver la competencia directa es de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, misma que señala, en sus artículos 1º, 2º, 5º fracciones XVIII y XX, y 7º de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente, así como los artículos 4º fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción V de su Reglamento, que las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental de las estaciones de servicio (Gasolineras) son de su competencia.

En resumen, este proyecto es competencia de la Federación a través de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, por consiguiente, se presenta la actual MIA para cumplir con la Ley y poder obtener la autorización ambiental por parte de dicha autoridad.



El terreno tiene una superficie de **1,331.15 m²**.

El presente proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio de acuerdo al sistema de Franquicias de Pemex, misma que será destinada a la venta al menudeo al público de las siguientes sustancias: gasolinas Pemex-Magna y Pemex-Premium; así como también Pemex-Diésel; y en general, a la comercialización de grasas y lubricantes para consumo de vehículos de combustión interna. El suministro de combustibles (Gasolinas y Diesel) se efectuará de manera directa de depósitos confinados (Tanques de almacenamiento subterráneos) a los tanques de los vehículos automotores, dicha estación de servicio contará con toda la infraestructura requerida por Pemex-Refinación en su Manual de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio y la Norma Oficial Mexicana emergente NOM-EM-001-ASEA-2015, por cuanto hace a tanques de almacenamiento de combustibles, tuberías de conducción de combustibles, obra civil, protección al medio ambiente e identidad e imagen institucional.

El proyecto consiste en la construcción de las siguientes áreas:

PLANTA BAJA

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Área de tanques (zona de descarga) | <input type="checkbox"/> Cuarto de sucios |
| <input type="checkbox"/> Zona de despacho de gasolinas y Diésel | <input type="checkbox"/> Cuarto de máquinas |
| <input type="checkbox"/> Caja (Facturación) | <input type="checkbox"/> Áreas de estacionamiento |
| <input type="checkbox"/> Anuncio distintivo | <input type="checkbox"/> Circulación vehicular |
| <input type="checkbox"/> Baño de empleados | <input type="checkbox"/> Cuarto de control eléctrico |
| <input type="checkbox"/> Baño de hombres | <input type="checkbox"/> Escaleras |
| <input type="checkbox"/> Baño de mujeres | <input type="checkbox"/> Áreas verdes (Jardines) |
| <input type="checkbox"/> Local comercial | <input type="checkbox"/> Banquetas |

PLANTA ALTA

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Área administrativa | <input type="checkbox"/> Bodega de limpios |
| <input type="checkbox"/> Conteo | <input type="checkbox"/> Baño |

Además de las áreas descritas con anterioridad, dentro de la edificación de las instalaciones de la estación de servicio se tiene contemplado lo siguiente: Construcción de una trampa de combustibles (La cual consiste en un sistema de dos celdas comunicadas entre sí en el que se separa por densidades el agua y los productos aceitosos), el agua sin gasolina o aceite será vertida a la red de drenaje municipal existente en el área, misma que tendrá un volumen de 1.15 m³, escalera y banquetas; asimismo, se colocará una cisterna para almacenar un volumen de agua de 10 m³, al igual se contará con una fosa séptica de 10 m³ para las aguas residuales, así como 10 cajones de estacionamiento (2 para minusválidos). De igual manera se prevé la construcción de 3 pozos de monitoreo y dos pozos de observación.

Para el presente proyecto, se tiene proyectada una inversión de **\$5'577,621.59**



3. TIPO Y CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO ASÍ COMO SU DESTINO FINAL.

Etapa de preparación del sitio.

Dicha etapa no es aplicable, en virtud de que el proyecto se encuentra en construcción y en las visitas realizadas se pudo apreciar que se lleva un avance entre el 50-60%.

Etapa de construcción.

Para la implementación del proyecto en la etapa de construcción se espera la generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME) y se esperaría la generación de residuos peligrosos (RP) solo en caso de algún derrame de la maquinaria que se utiliza en el sitio del proyecto o bien en caso de dársele mantenimiento en el área a la misma.

Para tal fin se efectuó una tabla resumen que contiene la prospección de dichos residuos, salvo los peligrosos, basada en los factores involucrados de acuerdo a la etapa de trabajo, tales como cantidad de personal, sistema constructivo utilizado, temporalidad de la obra, etc. Los indicadores utilizados se encuentran basados en el Diagnóstico Básico de Residuos de la Construcción del Estado de México, 2007.

Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME): Los Residuos Sólidos Urbanos y Residuos de Manejo Especial por su origen o volumen de acuerdo con el Art. 5° fracciones XXX y XXXIII y con base en lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPyGIR) que se generarán durante dicha etapa serán:

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Los Residuos Sólidos Urbanos serán producto de los alimentos consumidos por personal de la obra (trabajadores y obreros) que se estima que sean alrededor de 10 personas de manera simultánea, tomando en cuenta una generación de 0.6 Kg/día/trabajador, se estima una generación de 6.0 kg/día, que multiplicados por los 150 días proyectados que durarán los trabajos de construcción representan 0.9 toneladas en los 150 días de construcción.

- ❑ Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) provenientes de los trabajadores de obra se colocarán en contenedores (tambos de 200 L) ubicados en los frentes de obra, los cuales permanecerán cerrados y se les proporcionará mantenimiento constante para evitar la generación de fauna nociva o que se atraiga a la fauna local. Dichos residuos se transportarán al menos una vez a la semana o con la periodicidad que se considere necesaria al Sitio de Disposición Final autorizado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas "Los Brasiles".
- ❑ Se evitará la degradación del paisaje y la posible dispersión de residuos por el viento, hacia las áreas vecinas.
- ❑ De los Residuos Sólidos Urbanos resultantes, aquellos con potencial para reincorporarse a un ciclo productivo, tal como el papel, cartón de empaques, plásticos provenientes de



tubos de PVC, empaques y embalajes de material y equipo, envases de plástico y vidrio de bebidas y/o residuos metálicos se separarán del resto en un contenedor independiente para ser trasladados a las empresas acopiadores de la región para su posterior reciclaje.

Residuos del árbol (guamúchil) a derribar. Se generará principalmente residuos vegetales (madera, hojas, ramas y raíces) producto del derribo del guamúchil existente en la acera del predio y de la vegetación herbácea que será retirada. Los residuos del derribo de la especie antes referida y de la vegetación herbácea serán cargados y dispuestos donde la autoridad competente en la materia así lo disponga.

Residuos de Manejo Especial (RME): Materiales provenientes de los residuos de las rocas o su descomposición (excavaciones y escombros).

Excavaciones: De acuerdo al estudio de mecánica de suelos realizado para el sitio del proyecto, así como a la superficie de desplante, el tipo de cimentación y redes de infraestructura, se determinó un volumen de 520.00 m³.

Cuadro 1. Resumen de los residuos a generarse en el sitio del proyecto.

Tipo de residuo	Concepto	Cantidad	Indicador	Cantidad al día (kg)	Días al año	Total	Unidad
Residuos sólidos urbanos (RSU)	Trabajador (obra)	10	0.6 kg/día	900	150	0.9	T
Residuos de manejo especial (RME)	Material producto de las excavaciones.	---	---	---	---	520.00	m ³
	Obra edificada con materiales tradicionales de la región. Superficie total construida (desplante de oficinas y servicios, y equipos, local comercial, sanitarios bodegas, cuarto de maquinas, etc.).	266.83 m ²	170 kg/m ²			45.36	T
	Obra de vialidades, sistema constructivo, zona de despacho, área de tanques, incluye residuos generados por la construcción de banquetas (andadores), estacionamientos y la introducción de las redes	1,009.6	68 kg/m ²	---	---	68.65	T



	de infraestructura (agua potable, drenaje sanitario, pluvial, eléctrico y mecánicas).						
Residuos Peligrosos (RP)	Se contempla que pueden llegar a generarse, si se ocasiona el derrame de las sustancias que utilizará la maquinaria y equipo que se utilizarán durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto.	No determinado					

Aguas Residuales: Las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción, se encuentran representadas por los residuos hidrosanitarios de los trabajadores generadas durante su jornada de trabajo.

Para el manejo de dichos residuos, se contará con 1 sanitario portátil por cada 15 trabajadores, mismos que serán proporcionados por empresas autorizadas, los cuales recibirán mantenimiento constante por parte de la empresa suministradora. Por otro lado, se considera que el agua utilizada en la obra para el riego de las áreas de trabajo como medida de control en la generación de polvo, se perderá a través de la evaporación e infiltración de la misma.

Emisiones Atmosféricas: Durante la etapa de construcción del sitio, la generación de contaminantes a la atmósfera tendrá como fuentes las actividades de excavación y retiro del material, lo cual ocasionará la suspensión de polvos, al igual en los aglomerantes que se utilizarán para la construcción del proyecto y los camiones y maquinaria a utilizar. Las medidas a tomar para el control de dichas emisiones de manera independiente a las que se citen en el capítulo correspondiente serán las que a continuación se describen:

- Se colocarán señalamientos dirigidos a los choferes de los vehículos que circulen en el terreno que el límite de velocidad máxima será de 10 Km/h.
- Se implementará el uso de riego sobre el área de trabajo.
- Se verificará que los vehículos circulen siempre con lonas para evitar la caída de materiales y dentro de su capacidad de carga.
- Toda la maquinaria y equipo que pueda incidir en la generación de contaminantes atmosféricos, se sujetará a un mantenimiento preventivo programado, el cual será realizado por parte del contratista, con la finalidad de que operen en las condiciones adecuadas y suficientes para la prevención y control de la contaminación del aire.
- Se cuidará que el vehículo no permanezca con el motor encendido cuando no se encuentre en operación.



Durante el proceso constructivo, la generación de ruido se presentará en niveles elevados por periodos cortos debido al funcionamiento de maquinaria pesada y la ejecución de actividades en donde se requiere del golpeteo y demás trabajos que producen contacto directo entre materiales. Para ello se tiene previsto realizar las siguientes medidas para el control de niveles sonoros:

- Se restringirá el uso del claxon en la zona de obras.
- Toda maquinaria y equipo se someterá por parte de la empresa contratista, al cumplimiento de un programa de mantenimiento preventivo permanente, para garantizar su adecuado funcionamiento, a efecto de disminuir el ruido generado y cumplir con los límites permisibles establecidos en el punto 5.4 de la Norma Oficial Mexicana, NOM-081-SEMARNAT-1994.

Residuos Peligrosos: No se contempla la instalación de talleres ni la generación de Residuos Peligrosos en la etapa de construcción del sitio, sin embargo, se pueden presentar eventos imprevistos relacionados con el mantenimiento de maquinaria y equipo, lo cual puede ser causa de que este tipo de residuos se generen; en este caso, se exigirá que la maquinaria y vehículos de la obra reciban mantenimiento en talleres establecidos y autorizados en la región.

Etapa de operación y mantenimiento:

Al igual que en la etapa anterior, se espera la generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME).

De acuerdo con las actividades esperadas en una Estación de Servicio, los residuos se generarán por los usuarios que eventualmente utilicen los sanitarios, así como también por las actividades administrativas y cotidianas del personal de la misma, incluyendo los residuos que se generen en el local comercial, y las bodegas.

Otro aspecto a tomar en cuenta, es que en el proyecto los residuos serán manejados internamente, transportados y dispuestos en el sitio de disposición final por una empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

De igual manera, se generarán de forma permanente, aunque en menor escala, residuos de origen vegetal proveniente de las actividades de poda y mantenimiento de los 97.88 m² de áreas verdes proyectadas.

Aguas Residuales: Las aguas residuales generadas en la operación del proyecto serán canalizadas a través de una red de tuberías y registros sanitarios con tapa, mismas que serán canalizadas a una fosa séptica sellada que se construirá en el sitio, la cual será limpiada por el vector que se contratará para tal efecto.

Emisiones Atmosféricas: En las instalaciones de la estación de servicio, durante la operación de la misma se espera que solo se generen pequeñas emanaciones de vapores de gasolina y diesel (Compuestos orgánicos volátiles) en las pistolas de despacho cuando se abastezca a los vehículos,



así como en las operaciones de carga y descarga en los tanques de almacenamiento, y las que se emitirán por la tubería de venteo, así como las provenientes de los derrames que se lleguen a ocasionar. A efecto de reducir este tipo de emisiones, se tiene previsto la instalación del sistema de recuperación de vapores en toda la estación.

De igual manera, se tendrán las emisiones contaminantes de los vehículos que arriben a la estación de servicio a cargar combustible, se contempla que estas no serán representativas y no comprometen la calidad del aire en la zona.

Por otra parte, también habrá generación de ruido proveniente de la operación del compresor y del hidroneumático; sin embargo este no sobrepasará el cuarto de máquinas donde se encontraran, en virtud de que el mismo se encontrará cerrado.

Residuos Peligrosos (RP): Los Residuos Peligrosos adquieren relevancia dada la naturaleza del proyecto. Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con el Art. 5 Fracción XXXII de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y Art. 35 de su Reglamento.

En las estaciones de servicio, se tiene conocimiento de que se generan los siguientes tipos de residuos peligrosos; envases vacíos que contuvieron o contienen materiales peligrosos tales como: (Aceites, aditivos, refrigerantes latas o cubetas de pintura del mantenimiento de las instalaciones de la estación de servicio, sólidos contaminados, envases vacíos de plaguicidas y/o fertilizantes que hayan sido utilizados en las áreas verdes, etc.), mismo que se separarán y se enviarán a tratamiento y/o disposición final con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), al igual, los hidrocarburos que se separen en la trampa de combustibles que se construirá para tal fin.

La empresa se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y contará con un área para almacenar de manera temporal los residuos peligrosos que se generen, la cual se apegará a lo establecido en la normatividad ambiental vigente en la materia.

Los residuos se almacenarán en contenedores rotulados con letreros que indicarán el tipo de residuo que contienen, así como las características de peligrosidad de cada uno de ellos.

Por otro lado se llevará una bitácora en la cual se registraran los residuos peligrosos que se generen, así como el manejo que se les dé a los mismos.



En los cuadros siguientes, se describen los diferentes tipos de residuos que se prevé se generarán en las diversas etapas que serán necesarias para llevar a cabo la construcción de las instalaciones que formarán parte de la estación de servicio, así como durante su operación y mantenimiento.

Etapas de preparación del sitio. Dicha etapa no es aplicable, toda vez que el proyecto se encuentra en la etapa de construcción llevando un avance aproximada entre el 50-60% de la construcción del mismo.

Cuadro 2. Etapa de construcción.	
Tipo de residuo	Descripción.
Residuos Sólidos	Se contempla que pueden llegar a generarse los siguientes tipos de residuos: Sobrantes de materiales de construcción tales como madera, pedazos de block o ladrillo, trozos de tubería, clavos, bolsas de empaques, varillas, mezcla, cartones, mangueras, sacos de cal o cemento, pedacera de vitropiso, tubería, entre otros; el escombro será separado y dispuesto donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dado que se trata de un residuo de manejo especial de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mientras que el resto de los residuos se recolectarán y se depositarán de manera temporal en tambos, recubiertos con bolsas plásticas, los cuales estarán rotulados con letreros que indicarán " <u>Residuos Orgánicos</u> " y " <u>Residuos Inorgánicos</u> " y se trasladarán en un vehículo propiedad de la empresa constructora, hasta el sitio donde el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas así lo designe. Por otro lado, se generarán residuos sólidos urbanos derivado del consumo de alimentos y bebidas del personal que laborará en el proyecto, tales como: latas de aluminio, envases de vidrio, bolsas de sabritas, papel aluminio botes, plásticos, papel, cartón, restos de comida, etc., dichos residuos se recolectarán al igual que los anteriores y se dispondrán en el sitio que establezca el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas o bien se contratará a una empresa que preste este tipo de servicios en la zona para que se encargue de la recolección y disposición final de los residuos que se generen en el proyecto y/o se trasladarán en un vehículo propiedad de la empresa hasta el sitio de disposición final controlado denominado Los Brasiles.
Emisiones Gaseosas y Partículas	En esta etapa se considera que la principal fuente de partículas serán las mezclas de aglomerantes y el traslado de materiales y emisiones de los vehículos y maquinaria que se utilizará. A fin de compensar dichos efectos, se contempla realizar riegos en las áreas que así se requieran, asimismo se tiene previsto cubrir con lonas los camiones que transportarán el material de construcción, para ello se efectuarán pláticas con las empresas a las cuales se les vaya adquirir el material pétreo para la construcción del proyecto, con la finalidad de que acaten la indicación antes señaladas.
Aguas Residuales	Durante la construcción del proyecto se generarán aguas residuales de origen humano, por los trabajadores que laborarán en el, los residuos serán de carácter eventual y temporal. A efecto de evitar el fecalismo al aire libre, se contempla la instalación de sanitarios portátiles (1 por cada 15 trabajadores), mismos que serán utilizados por los trabajadores, a los cuales se les dará el mantenimiento respectivo por la empresa contratada, la cual se encargará de darles la disposición final adecuada a los residuos que se generen en los mismos, con ello se evitará la contaminación del suelo, agua y problemas de salud en la zona.



Emisiones De Ruido	Los ruidos que se generarán de manera principal, serán los derivados del uso de la maquinaria en las fases de concretos, así como también por el equipo menor en las diferentes fases constructivas, y desde luego en la construcción de las estructuras de la zona de dispensarios, mismos que serán producidos de manera eventual, los cuales no resultarán nocivos por su alcance e intensidad.
Residuos peligrosos	Se contempla que solo podrían llegar a generarse los siguientes residuos peligrosos (Aceite gastado, sólidos contaminados y envases vacíos que hayan contenido sustancias peligrosas), lo anterior, en el supuesto caso de llegar a sufrir alguna descompostura la maquinaria y equipo a utilizarse, o bien de darle mantenimiento en el sitio, por tal razón se tendría que otorgárseles un manejo y disposición final adecuada a este tipo de residuos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente en la materia. Siendo importante mencionar que la empresa no tiene contemplado realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo en el sitio, esta será enviada a talleres autorizados ubicados en la ciudad y en caso de darse dicho supuesto, se procederá de manera inmediata a su recolección y se colocarán en un tambo rotulado con letreros que indicarán el tipo de residuo que contiene, así como las características de peligrosidad, dicho residuo se enviará a tratamiento y/o disposición final con una empresa autorizada por la SEMARNAT.

Cuadro 3. **Etapas de operación**

Tipo de residuo	Descripción.
Residuos Sólidos	Se generarán principalmente residuos sólidos urbanos (basura del tipo municipal) derivado del consumo de alimentos y bebidas, entre los que se encuentran entre otros los siguientes: El plástico, el papel y las latas de aluminio los más importantes, así como restos de comidas que serán generados tanto por los trabajadores de la estación de servicio, como por los clientes que acudan a cargar combustible, y los que se generen en el local comercial, asimismo se generarán residuos de las podas de las áreas verdes. Para la recolección y disposición final de dichos residuos, se contratará a una empresa privada que preste este tipo de servicios en la zona y/o se transportarán en un vehículo de la empresa hasta el sitio de disposición final controlado denominado Los Brasiles.
Residuos Líquidos	En esta etapa se generarán tres tipos de emisiones líquidas; la primera que corresponde a las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios; las cuales se canalizarán hacia una fosa séptica sellada que se construirá en el sitio, misma que será limpiada por el vector que se contratará para tal efecto. Mientras que las aguas aceitosas se tratarán a través de una trampa de combustibles y luego se conducirán hacia la fosa séptica, mientras que las aguas pluviales se canalizarán hacia un pozo de absorción ubicado en el área verde No. 2.
Emisiones Gaseosas	En las instalaciones de la estación de servicio, durante la operación de la misma se espera que solo se generen pequeñas emanaciones de vapores de gasolina y diesel (Compuestos orgánicos volátiles) en las pistolas de despacho cuando se abastezca a los vehículos, así como en las operaciones de carga y descarga en los tanques de almacenamiento, y las que se emitirán por la tubería de venteo y desde luego las provenientes de los derrames que se lleguen a ocasionar. A fin de reducir este tipo de emisiones, se tiene contemplado la instalación del sistema de recuperación de vapores en toda la estación. Asimismo, se tendrán las emisiones contaminantes de los vehículos que arriben a la estación de servicio a cargar combustible, se prevé que estas no serán representativas y no



	<p>comprometen la calidad del aire en la zona.</p> <p>Asimismo, se espera la generación de ruido proveniente de la operación del compresor y del hidroneumático, así como de la planta de emergencia cuando esta se ponga en operación (cuarto de máquinas), cuando menos una vez al mes; sin embargo este no sobrepasará el cuarto de máquinas donde se encontraran, en virtud de que el mismo se encontrará cerrado.</p>
Residuos Peligrosos	<p>En las estaciones de servicio, se generan envases vacíos que contuvieron o contienen materiales peligrosos tales como: (Aceites, aditivos, refrigerantes latas o cubetas de pintura del mantenimiento de las instalaciones de la estación de servicio, sólidos contaminados, envases vacíos de plaguicidas y/o fertilizantes que hayan sido utilizados en las áreas verdes, etc.), los cuales se separarán y se enviarán a tratamiento y/o disposición final con una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), al igual que los hidrocarburos que se separen en la trampa de combustibles que se construirá para tal fin.</p> <p>La empresa se dará de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y se contará con un área para almacenar de manera temporal los residuos peligrosos que se generen, la cual se apegará a lo establecido en la normatividad ambiental vigente en la materia.</p> <p>Los residuos se almacenarán en contenedores rotulados con letreros que indicarán el tipo de residuo que contienen y las características de peligrosidad de cada uno de ellos.</p> <p>Por otro lado se llevará una bitácora en la cual se registrarán los residuos peligrosos que se generen, así como el manejo que se les dé a los mismos.</p>

3.1 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

En el capítulo anterior se describió el manejo de los residuos generados en el proyecto, los cuales tanto en infraestructura como cobertura se consideran suficientes.

En relación al estado actual de la infraestructura instalada para la disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME), el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas tiene en operación el Sitio de Disposición Final denominado "Los Brasiles" al cual serán trasladados los residuos que se generen en el sitio del proyecto.

En lo que respecta al manejo de los Residuos Peligrosos (RP), es importante señalar que la empresa Promoviente del proyecto realizará el trámite ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) para darse de alta como generador de Residuos Peligrosos, una vez que la estación de servicio inicie operaciones, así como también contratará a una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT, a fin de que recolecte, transporte y disponga finalmente estos residuos conforme a la legislación aplicable en la materia.



En el sitio del proyecto se contará con dos contenedores rotulados con la leyenda que indicará residuos orgánicos y residuos inorgánicos, así como uno más para depositar en su caso los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse.

Los residuos sólidos urbanos se trasladarán en una camioneta del promovente hasta el sitio de disposición final denominado "Los Brasiles".

Cuadro 4. Residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento, así como su destino.

Tipo de residuo	Etapas en que se generará	Manejo (disposición temporal)	Destino (disposición final)
Residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial (RSU y RME)	Etapas de operación y mantenimiento	Se recolectará en un punto específico de la estación de servicio (Cuarto de sucios), previo contrato con una empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas.	Sitio de disposición final Los Brasiles.
Residuos de jardinería		Se recolectará en las áreas verdes del proyecto y se almacenará en el cuarto de sucios	Sitio de disposición final Los Brasiles.
Residuos peligrosos (RP)		Se almacenará en el cuarto de sucios y posteriormente se enviarán a tratamiento y/o disposición final (Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos), con una empresa autorizada por la SEMARNAT.	Confinamiento especial.

4. LEGISLACIÓN AMBIENTAL QUE RIGE EL PROYECTO.

En resumen, se vincula con las siguientes, Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas que a continuación se describen (Cuadro 5).

Nivel Federal

DISPOSICIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA. DOF. 28 de enero de 1988, actualizada al 16 de enero de 2014)	
Título Cuarto Protección al Ambiente, Capítulo II	El proyecto contempla la implementación de medidas



<p>Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, artículo 110, fracción II.</p>	<p>preventivas para evitar la generación de partículas en suspensión que puedan contaminar el aire, como son riegos periódicos en las áreas de trabajo, así como la colocación de lonas en los camiones que transportan los residuos y materiales pétreos, y la afinación de los mismos.</p>
<p>ARTÍCULO 5º. Son facultades de la Federación: X.- La evaluación del Impacto Ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, y en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.</p>	<p>El presente estudio, se presenta para su Evaluación en materia de Impacto Ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para poder llevar a cabo la construcción del proyecto.</p>
<p>ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelería, azucarera, del cemento y eléctrica.</p>	<p>El predio donde se está desarrollando el proyecto que pertenece a la industria del petróleo, requiere la elaboración de la manifestación de Impacto Ambiental. El presente estudio representa el cumplimiento a dicho artículo.</p>
<p align="center">LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014</p>	
<p>Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.</p> <p>La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:</p> <p>I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa; II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.</p>	<p>Se realizará la manifestación de impacto ambiental, y se dictarán medidas para el control integral de los residuos y emisiones contaminantes, así como las medidas de seguridad para implementarse en el proyecto.</p>



<p>Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7º de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;</p> <p>XX. Regular y supervisar la producción, transporte, almacenamiento y distribución industrial de biocombustibles, cuando estas actividades estén directamente vinculadas al proceso de mezclado o preparación de gasolinas y/o diesel, en relación con las materias de su competencia, en coordinación, en su caso, con otras autoridades competentes y atendiendo a las disposiciones normativas aplicables;</p>	<p>El presente estudio se presentará ante la Agencia para su aprobación respectiva.</p>
<p>Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</p> <p>I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;</p> <p>II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, en términos del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;</p> <p>III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos, previstas en el artículo 50, fracciones I a IX, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;</p> <p>IV. Autorización de las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de los mismos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de su Reglamento;</p> <p>V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial, en términos de la Ley General para la</p>	<p>El presente estudio se presentará ante la ASEA para su aprobación correspondiente, al igual en su momento se realizarán los trámites respectivos en materia de residuos peligrosos y demás aplicables.</p>



Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;

VI. Registro de planes de manejo de residuos y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;

VII. Autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en términos del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y de su Reglamento, y

VIII. Permisos para la realización de actividades de liberación al ambiente de organismos genéticamente modificados para bioremediación de sitios contaminados con hidrocarburos, así como establecer y dar seguimiento a las condiciones y medidas a las que se deberán sujetar dichas actividades, conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y de su Reglamento.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

(LGPGIR. DOF. 8 de octubre de 2003, actualizada al 19 de marzo de 2014)

Titulo Primero Disposiciones Generales, Capítulo Único Objeto y Ámbito de Aplicación de la Ley, artículo 1, fracción VII y VIII.

El proyecto cumplirá con esta disposición, toda vez que el Promovente se encuentra dispuesto a participar en programas donde se promueva la valorización de los residuos generados en todas las etapas del proyecto mediante la formulación y aplicación de un programa de manejo, esto con la finalidad de lograr la gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de acuerdo con las disposiciones de esta Ley.

Titulo Segundo Distribución de Competencias y Coordinación, Capítulo Único Atribuciones de los Tres Órdenes de Gobierno y Coordinación entre Dependencias, artículo 9, fracción XVII.

Se vincula esta disposición, debido a que el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit en el caso de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME), generó a través de la Ley de Ingresos un sistema tarifario donde regula y establece el cobro para la prestación del servicio de disposición final de residuos por la utilización del tiradero controlado. Así como también, existen distintas empresas privadas encargadas de la recolección y disposición final de dichos residuos, mismas que se encuentran autorizadas por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas.

Titulo Quinto Manejo Integral de Residuos Peligrosos, artículos 40, 41, 42 y 43.

Debido a la naturaleza del proyecto, en lo que respecta al manejo y disposición de los Residuos Peligrosos (RP) que se generarán en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, la empresa Promovente realizará el trámite ante la ASEA para darse de alta como



	<p>generadora de Residuos Peligrosos, así también contratará a una empresa autorizada, a efecto de que recolecte, transporte y disponga finalmente estos residuos conforme a la legislación aplicable en la materia.</p>
<p>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014</p>	
<p>Artículo 3o.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes: I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; I Bis. Agencia: La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;</p>	<p>La presente manifestación de impacto ambiental, se presentará ante dicha Agencia para su evaluación y autorización en su caso.</p>
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.</p>	<p>La presente manifestación de impacto ambiental, se presentará ante la ASEA para su evaluación y autorización en su caso.</p>
<p>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS (RLGPGIR. DOF. 30 de noviembre de 2006)</p>	
	<p>Instrumento de la política ambiental que tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y que rige en todo el territorio Nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la SEMARNAT, para el sector petrolífero la encargada de permisos y autorizaciones será la ASEA.</p>
<p>Capítulo II Categorías de Generadores y Registro, artículo 42, fracción II.</p>	<p>De acuerdo con la cantidad de Residuos Peligrosos a generar, se espera que el Promovente del proyecto se encuentre en la categoría de Pequeño Generador, es decir que esté en los parámetros de una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de Residuos Peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.</p>
<p>Capítulo II Categorías de Generadores y Registro, artículo 43, fracción II.</p>	<p>Referente al procedimiento para el registro como generador de Residuos Peligrosos ante la ASEA.</p>
<p>Capítulo IV Criterios de Operación en el Manejo Integral de Residuos Peligrosos, artículo 82, 83 y 84.</p>	<p>Referente a las características de almacenamiento de Residuos Peligrosos ante la ASEA.</p>



REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Viernes 31 de octubre de 2014 DIARIO OFICIAL (Segunda Sección) 33

ARTÍCULO 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos.

Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su descripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de:

- a. La realización de actividades altamente riesgosas del Sector;
- b. El manejo de materiales y residuos peligrosos y residuos de manejo especial del Sector;
- c. La remediación de sitios contaminados con los residuos señalados en el inciso anterior, así como la prestación de servicios correspondientes;
- d. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se solicite para las obras correspondientes a instalaciones de expendio de servicio al público de petrolíferos;
- e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes, y
- f. Las emisiones a la atmósfera que generen las obras, instalaciones y actividades del Sector;

Se presentará ante dicha Unidad de Gestión la manifestación de impacto ambiental para su evaluación y en su caso aprobación de la misma.

Asimismo, una vez que la estación de servicio inicie operaciones se realizarán los trámites respectivos ante la ASEA en materia de residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

ARTÍCULO 37. La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas;

Se presentará la manifestación de impacto ambiental para su evaluación y en su caso aprobación de la misma.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN ORIGINADA POR LA EMISIÓN DE RUIDO.

En este Reglamento, se establecen los niveles máximos permisibles de emisión de ruido, así como las acciones que se deben de realizar al respecto.

En virtud de que para la construcción del proyecto será necesaria la utilización de maquinaria y equipo, la cual generará ruido durante su movimiento, por lo que dicha



	maquinaria y equipo se apegara a los parámetros establecidos en el presente Reglamento, dándose la vinculación de manera directa. Para ello se tiene previsto realizar el mantenimiento respectivo a toda la maquinaria y equipo que se vayan a utilizar durante las diferentes etapas de la estación de servicio.
--	--

Cuadro 6. Nivel Estatal

DISPOSICIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<p>LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE NAYARIT (LEEPAEN. POGE. Decreto 8335 de fecha 25 de abril de 2001. Reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 4 de julio de 2007).</p>	
Título Primero Disposiciones Generales, Capítulo VI De los Instrumentos de la Política Ambiental, Sección V Evaluación del Impacto Ambiental, artículo 37.	Artículo que hace referencia al procedimiento a través del cual la autoridad evalúa de manera previa los efectos sobre el ambiente que se puedan generar debido a la realización de obras públicas y privadas y actividades de desarrollo dentro del Estado, con el fin de evitar o reducir al mínimo impactos negativos, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos. Actualmente la evaluación en materia de impacto ambiental de las estaciones de servicio son competencia de la ASEA.
Título Primero Disposiciones Generales, Capítulo VI De los Instrumentos de la Política Ambiental, Sección V Evaluación del Impacto Ambiental, artículo 38. Artículo 38 A. Artículo 38 B. Artículo 38 C.	Artículos que hacen referencia al procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado. Referente a las características de las personas que están autorizadas para la realización de los Estudios de Impacto Ambiental. Referente al contenido de la Manifestación de Impacto Ambiental y de la elaboración de del Estudio de Riesgo ambiental si así corresponde. Referente a las modificaciones de la MIA y procedimiento para informar a la Secretaría sobre el proyecto evaluado. Actualmente la evaluación en materia de impacto ambiental de las estaciones de servicio son competencia de la ASEA, sin embargo la actividad que se efectúa en las estaciones de servicio y dado que la cantidad de combustible a almacenar no rebasa la cantidad de reporte establecida en el segundo listado de actividades altamente riesgosas que regula la federación, considerándose por el estado como una actividad riesgosa el manejo de dichos combustibles, razón por la cual el estudio de riesgo se presentará ante la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDERMA) antes SEMANAY, para su autorización respectiva.
Título Primero Disposiciones Generales, Capítulo VI De los Instrumentos de la Política Ambiental, Sección V	Referente a las autorizaciones de impacto ambiental, y en el caso particular del proyecto, autorización de riesgo,



<p>Evaluación del Impacto Ambiental, artículo 39, fracción XV.</p>	<p>previas a la realización de la construcción de estaciones de gas y gasolina. A la fecha la evaluación en materia de impacto ambiental de las estaciones de servicio son competencia de la ASEA. sin embargo la actividad que se realiza en las estaciones de servicio y dado que la cantidad de combustible a almacenar no rebasa la cantidad de reporte establecida en el segundo listado de actividades altamente riesgosas que regula la federación, considerándose por el estado como una actividad riesgosa el manejo de dichos combustibles, razón por la cual el estudio de riesgo se presentará ante la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDERMA) antes SEMANAY, para su autorización respectiva.</p>
<p>Sección V. Evaluación del impacto ambiental. Art. 39. Las personas físicas o morales interesadas en la realización de obras o actividades públicas o privadas que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos, requieren autorización de impacto ambiental y en su caso de riesgo previo a la realización de las mismas; fracción XV.- Construcciones de estaciones de gas y gasolina. Tal como se puede leer en el artículo descrito con anterioridad, establece que para la construcción de este tipo de proyectos es necesario presentar ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Nayarit (SEMAY) una manifestación de impacto ambiental y un estudio de riesgo para obtener la o las autorizaciones correspondientes, de ahí la vinculación de manera directa existente del proyecto con la LEEPA del Estado de Nayarit.</p> <p>Capítulo V. De las Actividades Riesgosas Art. 176. Establece que para el proyecto como el que se pretende construir (Estación de servicio), es necesario presentar ante la SEMAY un estudio de riesgo para su autorización correspondiente.</p> <p>Capítulo IV Prevención y contaminación del suelo, Artículo 167, así como el capítulo VI, Manejo y disposición final de Residuos, Art. 178 al 185, se refieren al manejo y la disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales.</p>	<p>Actualmente la evaluación en materia de impacto ambiental de las estaciones de servicio son competencia de la ASEA, sin embargo la actividad que se realiza en las estaciones de servicio y dado que la cantidad de combustible a almacenar no rebasa la cantidad de reporte establecida en el segundo listado de actividades altamente riesgosas que regula la federación, considerándose por el estado como una actividad riesgosa el manejo de dichos combustibles, razón por la cual el estudio de riesgo se presentará ante la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDERMA) antes SEMAY, para su autorización respectiva.</p> <p>De igual manera se apegará a lo establecido en dicha Ley, en relación a los residuos sólidos urbanos que se generen en las diferentes etapas del proyecto.</p>
<p>REGLAMENTO DE LA LEY ESTATAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE NAYARIT EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL (POGE. Decreto 26 de abril de 2003).</p>	
<p>Capítulo I Disposiciones Generales, artículo 4, fracción I.</p>	<p>Artículo y fracción que hace referencia a la atribución que le corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente de Nayarit ahora Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDERMA) de evaluar el impacto y riesgo ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que refiere la Ley y el presente Reglamento.</p>
<p>Capítulo III Del Procedimiento de Evaluación de la</p>	<p>Referente a la elaboración y presentación ante la</p>



Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla"

A ubicarse en: Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



<p>Manifestación del Impacto Ambiental, Informe Preventivo y Estudio de Riesgo, Disposiciones Generales, artículo 8, párrafo segundo.</p>	<p>Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente un Estudio de Riesgo, el cual deberá estar dentro de los términos previstos por la Ley, este Reglamento, normas oficiales y lineamientos técnicos, previos a la realización de obras o actividades consideradas como riesgosas.</p>
<p>Capítulo IV, de las manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo Sección Primera, artículos 22-27, Sección Tercera del Estudio de Riesgo artículo 34, en estos artículos, se señala la obligación y procedimientos a realizar en materia de impacto ambiental y estudios de riesgo</p>	<p>A la fecha la evaluación en materia de impacto ambiental de las estaciones de servicio son competencia de la ASEA, sin embargo la actividad que se realiza en las estaciones de servicio y dado que la cantidad de combustible a almacenar no rebasa la cantidad de reporte establecida en el segundo listado de actividades altamente riesgosas que regula la federación, considerándose por el estado como una actividad riesgosa el manejo de dichos combustibles, razón por la cual el estudio de riesgo se presentará ante la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDERMA) antes SEMANAY, para su autorización respectiva.</p>

Cuadro 7. Nivel Municipal.

DISPOSICIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT	
<p><u>De acuerdo al Plano E-11 San José del valle, El Porvenir y San Vicente del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.</u></p>	<p><u>La clasificación de las áreas donde se encuentra el sitio del proyecto, de acuerdo al Plano E-11 San José del valle, El Porvenir y San Vicente del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas se establece con señalamiento de usos y destinos del suelo del tipo: CRU (corredor urbano).</u></p> <p>Por otra parte, es importante mencionar que con fecha 28 de Julio de 2015, se emitió la Constancia de Compatibilidad Urbanística mediante oficio No. DDUE/COMP/0405/2015, por parte del C. Joao Gilberto Zayas Carballo, en su carácter de Director de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, estableciéndose lo siguiente: permisibilidad de usos y destinos del suelo: de acuerdo a la solicitud, es procedente la utilización del predio para uso corredor urbano CRU, asimismo se establece que dicho polígono cuenta con homologación de usos de suelo, DDUE/HOMOL/0004/2015, emitida el 21 de julio de 2015, donde se hace el cambio de uso de suelo a corredor urbano (CRU).</p> <p>Ahora bien, con fecha 18 de noviembre de 2015, se</p>



	emitió la Licencia de Uso de Suelo por parte del C. Joao Gilberto Zayas Carballo, en su carácter de Director de Desarrollo Urbano y Ecología del municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, en al cual se establece que es procedente el predio para uso comercial y de servicios.
--	--

REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO Y CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

	Instrumento donde se regula el área de la construcción, la explotación de bancos de materiales, la reparación, el acondicionamiento, la construcción o demolición que se ejecute en propiedad pública, de dominio privado, zonas urbanas, suburbanas y demás asentamientos humanos en el municipio;
--	---

Cuadro 8. NORMAS APLICABLES AL PROYECTO

Norma Oficial Mexicana	Descripción	Vinculación
En materia de descarga de aguas residuales		
NOM-002-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano municipal.	La estación de servicio se vincula con esta Norma, dado que en la misma se prevé descargar las aguas residuales al alcantarillado sanitario municipal a través del vector que se contratará para que retire las aguas residuales de la estación de servicio. Por lo tanto se contempla que el proyecto cumplirá en su momento con lo establecido en dicha Norma.
En materia de contaminación atmosférica		
NOM-041-SEMARNAT-1999	Para control de contaminación Atmosférica 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.	Para realizar la construcción del proyecto será necesaria la utilización de vehículos que utilicen gasolina como combustible, a fin de poder abastecer los diferentes materiales e insumos que se requieren para la construcción del mismo, así como del personal hacia el sitio, por lo que estos deberán apegarse a los parámetros establecidos en la presente norma, de ahí la vinculación existente con la misma. Siendo importante mencionar que dicha norma no es aplicable a la maquinaria utilizada en la industria de la construcción como lo es el presente caso, sin embargo, en las primeras etapas del proyecto se verificará



		que los vehículos, maquinaria y equipos trabajen en óptimas condiciones con el mantenimiento necesario proporcionado en talleres autorizados en el municipio de Bahía de Banderas, con lo cual se cumplirá con las disposiciones establecidas en dicha norma
NOM-044-SEMARNAT-2006	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.	En las diferentes etapas del proyecto, habrá movimiento de vehículos de combustión interna que utilizan diesel como combustible, por lo que se tendrá que apegar a los parámetros señalados en esta norma. Para ello se tiene previsto darles mantenimiento preventivo a la maquinaria y vehículos que serán utilizados durante las diferentes etapas del proyecto, con lo cual se contempla que se dará cumplimiento a los parámetros establecidos en la presente Norma.
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.	Con la finalidad de poder realizar la adecuación del sitio y construcción del proyecto, será necesaria la utilización de vehículos y maquinaria, que utilizan diesel como combustible, los cuales generarán emisiones contaminantes a la atmósfera, por tal razón, estos deberán apearse a los parámetros establecidos en la referida Norma, de ahí la vinculación existente con la misma. Sin embargo, es importante mencionar que dicha Norma no aplica para proyectos de construcción como lo es el presente caso, no obstante lo anterior, se realizará el mantenimiento a la maquinaria y equipo que se utilizará para la construcción del proyecto y se dará cumplimiento a lo señalado en la misma.
En materia de Residuos Peligrosos		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	A fin de poder realizar la construcción y operación de la estación de servicio, será necesaria la utilización de maquinaria y equipo, así como camiones de volteo, por lo que en caso de su descompostura y/o mantenimiento de la misma, se generarán residuos tales como: (aceite, filtros y estopas contaminadas con aceite, etc.), asimismo durante la operación de la estación de servicio se generarán algunos residuos tales como: envases vacíos que hayan contenido o contenga materiales o sustancias



		<p>peligrosas, lámparas de mercurio, residuos provenientes de la trampa de grasas, entre otros, los cuales están considerados como residuos peligrosos, a estos se les dará un manejo y disposición final adecuado, vinculándose el proyecto de manera directa con dicha norma.</p> <p>Se contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección, transporte y disposición final de dichos residuos conforme a la legislación aplicable en la materia y se dará de alta ante la ASEA como empresa generadora de residuos peligrosos.</p>
--	--	---

En materia de flora y fauna

<p>NOM-059-SEMARNAT-2010</p>	<p>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.</p>	<p>Respecto a la flora y fauna, debido a las condicionantes naturales del sitio, la vegetación original se ha reducido en gran medida, debido a la modificación de su entorno, predominando en el predio solo vegetación herbácea y sobre la acera un guamúchil, por lo que en el terreno no se detectó ningún tipo de fauna.</p> <p>Ahora bien, en la zona de influencia del proyecto, es posible llegar a detectar algunas especies que si están dentro de los listados de esta Norma, más no así en el predio, razón por la cual se considera que existe vinculación del proyecto con dicha norma, debido a que en caso de detectarse en el sitio, se le dará un manejo adecuado a la misma, es decir se ahuyentará o bien se capturará y se trasladará a sitios mejor conservados, con lo cual se dará cumplimiento a lo señalado en la multicitada norma.</p>
-------------------------------------	---	--

En materia de contaminación por ruido

<p>NOM-080-SEMARNAT-1994</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados y en circulación y su método de medición.</p>	<p>Se vincula de manera directa con el proyecto, puesto que para la construcción del mismo, se utilizará maquinaria y equipo que generará contaminación por ruido, por tal razón deberá apegarse a los parámetros establecidos en dicha Norma.</p> <p>El promovente del proyecto, vigilará y exigirá que la empresa constructora tenga los sistemas de escape de los vehículos que utilice en buenas condiciones de operación y libre de fugas, para que no excedan de los límites máximos permisibles que indica o</p>
-------------------------------------	--	---



		<p>marca la presente Norma. Para lo cual se contará con un programa de revisión y mantenimiento adecuado, a fin de no producir ruidos indeseables que perjudiquen a terceras personas y de esta manera cumplir con la referida Norma.</p> <p>En la etapa de construcción del proyecto se verificará que los vehículos y maquinaria utilizada trabajen en óptimas condiciones, recibiendo el mantenimiento preventivo necesario en talleres autorizados en la región, así como en horario diurno, con lo que se cumplirá con las disposiciones de esta normatividad.</p>
NOM-081-SEMARNAT-1994.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante la operación el proyecto, se generaran ciertos ruidos provenientes principalmente del cuarto de máquinas donde se encontrará el compresor y el hidroneumático, por lo que se apegará a los parámetros señalados en dicha Norma.
En materia específica para el manejo, operación y condiciones de seguridad general de las Estaciones de Servicio		
NOM-001-SEDE-2005.	Instalaciones Eléctricas (utilización). Norma que establece las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra los choques eléctricos, los efectos térmicos, sobre corrientes, las corrientes de falla y sobretensiones.	El proyecto se apegará a lo señalado en dicha Norma, en los planos eléctricos que se integran al presente estudio, se pueden ver las características de las instalaciones eléctricas que se contempla introducir, al igual se realizará la memoria técnica eléctrica y se contratará a una unidad de verificación en instalaciones eléctricas para que emita el dictamen correspondiente de aprobación.
NOM-092-SEMARNAT-1995.	Norma que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio de venta al público y autoconsumo ubicadas en el Valle de México.	No obstante de que dicha Norma no es aplicable al proyecto, este prevé la implementación de las instalaciones necesarias para el cumplimiento de dicha norma, tales como la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	El proyecto se desarrollará con base en las especificaciones establecidas en los instrumentos normativos de la franquicia PEMEX y la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015. Dicha normatividad está vinculada al cumplimiento de los instrumentos referentes a la política ambiental y urbana, por tal motivo, en caso de llegar a presentarse algún



Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla"

A ubicarse en: Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



		derrame que ocasione la contaminación del suelo se apegará a lo señalado en dicha Norma.
NOM-005-SCFI-2005	Establece las especificaciones, métodos de prueba y de verificación aplicables a los distintos sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos que se comercializan dentro del territorio Nacional.	Todas las instalaciones mecánicas como son los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías de conducción y de venteo y recuperación de vapores, así como las instalaciones para el despacho de combustibles se realizarán de acuerdo con lo señalado en la presente norma y las especificaciones dictaminadas por PEMEX Refinación y la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.
NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015	Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina.	El proyecto cumplirá con lo establecido en esta Norma en las diferentes etapas señaladas en la misma, tal como se establece en los planos que se anexan al presente estudio y a lo descrito en este documento.
NOM-002-STPS-2000	Relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	Todos los sistemas constructivos del proyecto se edificarán contemplando medidas de prevención contra los posibles incidentes que puedan causar un incendio, así mismo se instalarán extintores de 9 Kg con polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C en diferentes puntos del proyecto.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Se acatarán todas las disposiciones establecidas en la normatividad mencionada, así como las medidas de seguridad descritas en los instrumentos normativos de PEMEX y la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.
NOM-010-STPS-1999	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.	En su oportunidad se acatarán todas las disposiciones señaladas en dicha norma, referente a las condiciones de seguridad e higiene relacionadas con el manejo y almacenamiento de sustancias químicas.
NOM-011-STPS-2001	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se tendrá especial cuidado en la aplicación de los criterios de la norma, a fin de garantizar la integridad auditiva de los trabajadores, a los cuales se les proporcionarán tapones auditivos.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Se acatarán todas las disposiciones establecidas en la normatividad mencionada relativas a la construcción de las Estaciones de Servicio, así como las medidas de seguridad señaladas en los instrumentos normativos de PEMEX. Y la NORMA



		Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015. Para ello se proporcionará el equipo necesario a los trabajadores del proyecto.
NOM-018-STPS-2000	Manejo de sustancias químicas con riesgos asociados a su manejo.	Durante la operación de la estación de servicio, las sustancias químicas que se manejen, cumplirán con las indicaciones y señalización adecuada para prevenir al personal de los riesgos asociados al manejo de las mismas y se realizarán los estudios respectivos señalados en esta Norma.
NOM-022-STPS-2008	Relativa a la electricidad estática en los centros de trabajo, condiciones de seguridad.	Todos los materiales y equipos a emplearse en las instalaciones eléctricas del proyecto serán certificados por el organismo acreditado en la materia, así como también, se acatarán las disposiciones señaladas en la norma en mención. Para ello se proporcionará el equipo necesario a los trabajadores del proyecto a efecto de disminuir la electricidad estática durante la operación de la estación de servicio.
NOM-025-STPS-2008	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo. (DOF 30 de diciembre de 2008).	Las actividades a realizar en las etapas construcción se llevarán a cabo en un horario normal de trabajo, es decir, de 07:00 a 18:00 horas de lunes a viernes y sábados de 08:00 a 14:00 horas, tiempo en que la cantidad de luz es relativamente óptima, sin embargo, de presentarse alguna eventualidad donde se requiera laborar en un horario fuera de lo establecido, se acatarán las especificaciones señaladas en la norma en mención. Mientras que durante la etapa de operación se realizará un estudio, a fin de que haya la cantidad suficiente de iluminación en cada una de las áreas de trabajo y apegarse a los parámetros establecidos en dicha Norma.
NOM-026-STPS-2008	Relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Se acatarán todas las disposiciones establecidas en la normatividad mencionada relativas a la construcción de las Estaciones de Servicio, así como las medidas de seguridad establecidas en los instrumentos normativos de PEMEX y la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, instalándose la señalización respectiva.
NOM-030-STPS-2009	Relativa a medicamentos, materiales de curación y personal para primeros auxilios.	Dicha Norma es aplicable en la etapa de operación del Proyecto, en observancia a la salud ocupacional de los trabajadores, por lo que se apegará a lo establecido en la misma.



NOM-003- SEGOB/2011	Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día Miércoles 17 de septiembre de 2003.	Se acatarán todas las disposiciones señaladas en la normatividad mencionada relativas a la señalización correspondiente para las Estaciones de Servicio.
--------------------------------	---	--

5. TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO SI EL PROYECTO AFECTA ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.

El estudio del medio físico se obtuvo de las cartas del INEGI, así como de su mapa digital, además del análisis estadístico de los registros mensuales de precipitación y temperatura de la estación hidrométrica Valle de Banderas, ubicada en las coordenadas geográficas latitud 20° 47' 3.8' y 'Longitud:105° 14' 31", de la Red Nacional de Estaciones Estatales Agroclimáticas del INIFAP, que es la más cercana al sitio del proyecto que cuenta con datos; La naturaleza del suelo se determinó a través de las cartas temáticas del INEGI, de su mapa digital y del estudio de mecánica de suelos realizado para el sitio del proyecto. Los tipos de vegetación presentes en la región, se definieron utilizando un criterio fisonómico y se denominaron de acuerdo con la nomenclatura propuesta por Rzedowski (1978). La vegetación en el predio y área de influencia, se determinó mediante recorridos por el predio y el área de influencia. La fauna de determinó con los registros de la zona, con los lugareños y por observaciones en el predio y su zona de influencia.

Siendo importante mencionar que en el proyecto se encuentra en proceso de construcción y solo existe un ejemplar de guamúchil sobre la acera, por tal razón solo se detectaron algunas aves, por lo tanto no afectará especies únicas o ecosistemas frágiles

6. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO.

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

7. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD, ESPECIFICANDO SI AFECTARÁ ALGÚN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, ECOSISTEMAS O TIPOS DE ZONAS DONDE EXISTAN ESPECIES O SUBESPECIES DE FLORA O FAUNA TERRESTRE Y ACUÁTICA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, AMENAZADAS, RARAS, SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL O ENDÉMICAS.

En el sitio donde se está realizando la construcción de la estación de servicio, se trata de un terreno que ya había sido impactado, dado que existían algunas construcciones en el mismo, este se encuentra en zona urbana, por lo que en el terreno solo se pudo ver vegetación herbácea y sobre la acera un ejemplar de guamúchil.

Ahora bien, en las áreas colindantes al predio y su zona de influencia, en los recorridos realizados por la zona se pudo observar el siguiente tipo de vegetación:



Cuadro 9. Vegetación observada en el área de influencia	
Nombre común	Nombre científico
Arrayán	<i>Luma apiculata</i>
Acacias	<i>Acacia sp.</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Almendro	<i>Terminalia catappa</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>
Benjamins	<i>Ficus benjamina</i>
Bugambilia	<i>Bougainvillea sp.</i>
Bambú	<i>Bambusa sp.</i>
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i>
Cocotero (Palma de coco de agua)	<i>Cocus nucifera</i>
Cacahuananche	<i>Gliricidia sepium</i>
Guamúchil	<i>Phytocellobium dulce</i>
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>
Guanabana	<i>Annona muricata</i>
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Huanacastle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Higuera	<i>Ficus sp.</i>
Limón	<i>Citrus limón</i>
Melina	<i>Gmelina arborea</i>
Nanchi	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Nopal	<i>Opuntia sp.</i>
Plátanos	<i>Musa paradisiaca</i>
Palma Robellini	<i>Phoenix roebelenii</i>
Palma real cubana	<i>Roystonea regia (Pr)</i>
Palma coco plumoso	<i>Cocus plumosa</i>
Palma Mac Arthurs	<i>Ptychosperma macarthurii</i>
Paraíso	<i>Melia azedarach</i>
Papayo	<i>Carica papaya</i>
Pistacho	<i>Pistacia vera</i>
Papelillo	<i>Bursera simaruba</i>
Primavera	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>
Palma Washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>
Tabachín	<i>Delonix regia</i>
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>

Al llevar a cabo la revisión respectiva de las especies encontradas en el proyecto y su zona de influencia, la cual fue descrita con anterioridad para conocer su estatus dentro 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 detectó en el área de influencia a la palma real cubana que está dentro de los listados de la referida Norma, sin embargo esta no se verá afectada con el desarrollo del proyecto.

En los recorridos realizados por el predio donde se está llevando a cabo la construcción de la estación de servicio, no se observó ningún tipo de fauna.

Ahora bien, es importante referir que en la zona de influencia del proyecto y en la región sobre todo hacia la zona de la Sierra de Vallejo, es probable llegar a detectar el siguiente tipo de fauna:

Cuadro 10. Especies de fauna silvestre que es probable llegar a detectar en la zona de influencia del proyecto.	
Especies	Nombre común
Anfibios	
<i>Bufo marinus horribilis</i>	Sapo
Reptiles	
<i>Sceloporus horridus</i>	Roño espinoso
<i>Sceloporus sp.</i>	Lagartija común
<i>Ctenosaura pectinata (A)</i>	Garrobo o iguana negra
<i>Iguana iguana (A)</i>	Iguana verde
Aves	
<i>Columbina passerina (A)</i>	Tortola
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate
<i>Megarhynchus pitangua</i>	Luis bienteveo
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina
<i>Catharus ustulatus</i>	Mirlillo
<i>Mimus saturninus</i>	Calandria
<i>Falco peregrinus (pr)</i>	Halcón peregrino
<i>Cernícalo americano</i>	Halcón cernicálo
<i>Buteo jamaicensis (Pr)</i>	Agulilla colirrufa
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada
<i>Ara militaris (P)</i>	Guacamaya verde
Mamíferos	
<i>Oryzomys couesi</i>	Rata
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache
<i>Mus musculus</i>	Ratón
<i>Procyon lotor</i>	Mapache



Cuadro 10. Especies de fauna silvestre que es probable llegar a detectar en la zona de influencia del proyecto.

<i>Panthera onca (p)</i>	Jaguar
<i>Puma concolor</i>	Puma
<i>Leopardus pardalis (p)</i>	Ocelote
<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
	Zorrillo
	Conejo
<i>Meles meles</i>	Tejón
<i>Canis latrans</i>	Coyote
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris

ESPECIES AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

En el sitio del proyecto no existen especies que estén dentro de los listados de la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo es importante mencionar que en la zona de influencia del proyecto, y sobre todo hacia la Sierra de Vallejo existen diversas especies dentro de los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo estas no se verán afectadas con el desarrollo del proyecto, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 11. Listado de especies de fauna silvestre que están dentro de los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies	Nombre común
Reptiles	
<i>Ctenosaura pectinata (A)</i>	Garrobo o iguana negra
<i>Iguana iguana (A)</i>	Iguana verde
Aves	
<i>Columbina passerina (A)</i>	Tortola
<i>Falco peregrinus (pr)</i>	Halcón peregrino
<i>Buteo jamaicensis (Pr)</i>	Aguililla colirrufa
<i>Ara militaris (P)</i>	Guacamaya verde
Mamíferos	
<i>Panthera onca (p)</i>	Jaguar
<i>Leopardus pardalis (p)</i>	Ocelote

Es importante mencionar que durante las visitas efectuadas al sitio del proyecto no se detectó ninguna de las especies descritas en dicha norma, por lo tanto el proyecto no afectará algún área natural protegida, ecosistemas o tipos de zonas donde existan especies o subespecies de flora o fauna terrestre y acuática en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.



8. SUPERFICIE REQUERIDA.

El terreno tiene una superficie de **1,331.15 m²**, en la cual se está llevando a cabo la construcción de la estación de servicio.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

9.1 Metodología para la identificación y evaluación de los impactos ambientales

En este capítulo, se presenta la metodología para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que puede causar el proyecto “Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas esquina “La Jungla” en sus diferentes etapas de desarrollo, como son la urbanización y construcción, así como la operación y mantenimiento de las instalaciones, la etapa de preparación del sitio no aplica toda vez que el proyecto se encuentra en proceso de construcción.

9.1.1 Indicadores de impacto

Una definición utilizada del concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987). En el presente estudio se consideran los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad.

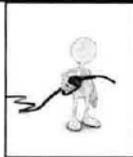
Por indicador de impacto ambiental se entiende la expresión medible de un impacto ambiental, aquella variable simple o de expresión más o menos compleja que mejor representa la alteración; un indicador, debe ser capaz de representar numéricamente aquello que se pretende valorar.

9.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

A continuación se describen los indicadores de impacto ambiental seleccionados para los factores ambientales que interactuarán con el desarrollo del proyecto, por componente ambiental.

En este mismo punto, se calcula la obtención del peso o importancia del indicador del componente de un atributo ambiental dado, para construir un sistema de “Evaluación Ambiental”, como el empleado con la metodología de Batelle-Columbus, mismo que se hará aplicando un juicio multidisciplinario, con base en los siguientes preceptos:

- ❑ La zona en particular que se pretende aprovechar, debe considerarse como un ecosistema que está sujeto al mejoramiento por las actividades que se desarrollarán en la zona, por lo que su funcionamiento no dependerá sólo de las condiciones ambientales locales, y tampoco puede ser regresado a las condiciones naturales que tuvo alguna vez.
- ❑ El interés humano es sumamente importante, por los beneficios sociales que el desarrollo puede generar.
- ❑ Condiciones ambientales muy deterioradas y elementos bióticos caracterizados por una escasa y alterada vegetación natural, así como por muy poca fauna.



Por lo tanto, la evaluación del impacto potencial, consistirá en incluir todos los impactos ambientales que pueden afectar al ecosistema en su conjunto, para ver la importancia y repercusión que cada uno de ellos puede tener. Las unidades de cada impacto son muy diferentes, por lo que se debe utilizar una técnica para la valoración de su importancia, que permita homogeneizarlas.

Bajo esta premisa se estableció que la valoración y la importancia de los impactos potenciales, consiste en poner en una balanza todos los atributos, componentes y características del ambiente para efectuar un análisis comparativo entre ellos, a fin de definir prioridades.

Cada característica ambiental, representa una unidad o un aspecto de significancia ambiental digno de ser tomado en cuenta; toda vez que se considera que las características son reflejo de la calidad ambiental, son medibles en campo, son apropiados para la verificación del cumplimiento normativo, y por ende, pueden ser medidos con una cierta escala de valores. Cada atributo utilizado representa únicamente una parte del ambiente total, por lo que es importante integrar todas las partes del sistema ambiental.

De esta manera, se podrá considerar que existen atributos más importantes que otros y aun cuando existan algunos de poca importancia, no podrán ser descartados porque ellos son parte integral del sistema ambiental.

Para obtener el reflejo de la importancia relativa de un atributo, que es indicador del grado al cual un proyecto u obra puede perturbar o acelerar la estabilidad dinámica con el ambiente, se les asignó un peso relativo a todos los atributos, tratando de establecer un sistema de valoración semejante a la metodología diseñada por Batelle-Columbus; por lo que los pesos estarán expresados en "Unidades de Importancia Parametral" (UIP's) y varían en magnitud de 0 a 3 unidades. El esquema de asignación de UIP's para cada uno de los atributos incluidos, dentro del sistema de evaluación ambiental considerado, se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 12. Indicadores de impacto y esquema de asignación de Unidades de Importancia Parametral.

ATRIBUTO	COMPONENTES	INDICADOR	PESO RELATIVO	
Ambiente y Medio Ambiente	Vegetación	Cobertura	1.00	2.00
		Diversidad	1.00	
	Fauna	Diversidad	1.00	1.75
		Hábitat	0.75	
	Ecosistema	Natural	0.75	2.75
		Urbano	0.50	
		Humedales	1.50	
	Aire	Calidad	0.50	1.00
		Humedad relativa	0.50	
	Suelo	Productividad	1.00	1.50
		Infiltración	0.50	
	Agua superficial	Calidad del agua	1.00	2.00
		Drenaje	1.00	



A continuación se identificaron las principales actividades del proyecto, en sus distintas etapas (construcción y operación y mantenimiento), en virtud de que la etapa de preparación del sitio ya no aplica, toda vez que el proyecto se encuentra en construcción, posteriormente, a través de la aplicación de listas de chequeo simples, se estableció la interrelación que puede darse, entre las actividades del proyecto y los aspectos ambientales de la zona, lo que permitió identificar los principales impactos que el desarrollo, puede ocasionar sobre el ambiente.

Aplicando un método matricial, se compararon de manera cruzada las características del proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo, contra los diversos factores que definen el medio natural y socioeconómico; a efecto de darle claridad a la identificación de los potenciales impactos ambientales, así como a su naturaleza (positivo o negativo).

Se calificó la magnitud del impacto identificado que pudiera presentarse, aplicando ciertos criterios que se describirá en su momento; así como su importancia en función del atributo ambiental que podría verse afectado (previamente calificado). Más adelante, se asignó un monto adicional al valor del impacto potencial, a partir del análisis de otros aspectos complementarios.

Finalmente, la ponderación de los posibles impactos ambientales que fueron identificados, permitió jerarquizar las afectaciones o impactos con posibilidad de presentarse, con base en los cuales se establecerán y determinarán las medidas de mitigación aplicables. Así mismo, se complementó la definición de las medidas necesarias para la conservación, la restauración y la protección de los elementos que pudieren verse afectados.

Actividades del proyecto.

Etapas de preparación del sitio.

No aplica en virtud de que el proyecto se encuentra en proceso de construcción.

Etapas de construcción de las edificaciones e instalaciones electromecánicas.

- Excavación cimentación techumbre.
- Reforzado y colocación de anclas en cimentación y techumbre.
- Colar concreto. Cimentación de techumbres de gasolinas.
- Muertos de concreto.
- Colocación trampa de grasas y aceites
- Edificación de oficinas, y local comercial, etc.
- Cisternas.
- Transformador preparación.
- Excavación y colocación de drenaje sanitario, pluvial y aceitoso.
- Construcción de fosa séptica.
- Colocación de tanques y relleno.
- Contenedores y moldes de islas.
- Motobombas y contenedores.



- Instalación accesorios de tanques.
- Luminarias, techumbre.
- Excavación cimentación del anuncio distintivo y anuncio alternativo.
- Excavación cimentaciones iluminación.
- Reforzado y anclas luminarias.
- Colocar concreto cimentación de anuncio distintivo y alternativo.
- Colar concreto luminarias.
- Registro tanque.
- Losa de concreto tanque.
- Excavación colocación eléctrica.
- Losa de concreto techumbre de edificios.
- Concreto asfáltico rodamiento.
- Colocación de transformador pruebas.
- Instalación anuncio distintivo y alternativo.
- Instalación luminarias áreas de despacho.
- Instalación de dispensarios.
- Instalación de techumbre faldón luminoso.
- Instalación de dispensarios agua-aire.
- Sistema de monitoreo VEEDER ROOT.
- Actividades de jardinería.
- Señalamientos.
- Limpieza final.

Etapas de operación y mantenimiento (actividades permanentes).

- Descarga del producto.
- Comprobación de entrega total del producto y desconexión.
- Utilización de sanitarios por clientes y empleados.
- Compra-venta de productos y servicios en local comercial.
- Despacho del producto al consumidor.
- Mantenimiento preventivo y correctivo del equipo e infraestructura.
- Mantenimiento de las áreas verdes.
- Llenado de bitácora.
- Generación de residuos (RSU y RP).
- Generación de aguas residuales.

A continuación se formularon las matrices donde se realizó la identificación de los impactos potenciales, para los escenarios antes señalados (construcción, operación y mantenimiento); vinculando las actividades de cada escenario, con los elementos que integrarán cada uno de los atributos que componen el entorno a ser modificado.

Predicción y cuantificación de los impactos ambientales (Matriz 3).



La predicción o el pronóstico, se puede definir como una afirmación basada en el cálculo, el conocimiento o bien, la inferencia; a partir de datos o de experiencias. De esta manera, una evaluación del impacto, es una predicción de los cambios que puede sufrir un determinado escenario, a partir de una situación futura.

Así pues, una vez conocidas las características del proyecto y la situación actual de la zona en donde se pretende construir el proyecto e identificados los impactos potenciales que aquel puede generar, se realizará la predicción de los efectos que pudieran generarse sobre el ambiente. Es importante tener presente la situación actual, con respecto a la que se tendrá cuando se haya concluido el proyecto.

Las predicciones pueden estar basadas en juicios de profesionales, antecedentes, evidencias experimentales o modelos cuantitativos. Así mismo, se pueden emplear resultados de trabajos anteriores, así como en el juicio y la experiencia del consultor ambiental y los participantes del estudio; aunque en realidad, para la predicción de los impactos ambientales de cualquier proyecto, es usual la utilización de diferentes criterios y procedimientos. Para el caso que nos ocupa, la predicción de impactos se hará aplicando los criterios que se establecen a continuación:

Con el fin de que las matrices de los impactos potenciales, puedan interpretarse con mayor claridad, a continuación se presenta la lista de la terminología que fue utilizada.

- ❑ **Impacto Positivo o Benéfico (+):** El impacto es positivo o benéfico cuando las modificaciones al ambiente hacen posible la continuidad del equilibrio ecológico del sitio.
- ❑ **Impacto Negativo o Adverso (-):** Se considera negativo o adverso cuando las alteraciones al ambiente modifican las condiciones naturales y ocasionan un desequilibrio ecológico en el lugar.
- ❑ **Impacto Irreversible (I):** Se considera así al impacto permanente provocado por la instalación y operación del proyecto, el cual inevitablemente modificará las condiciones originales del sitio.
- ❑ **Impacto Mitigable (M):** Es aquel que con medidas compensatorias, se minimizará el daño al ambiente, y se cumplirá con los niveles permisibles establecidos en la Legislación Ambiental vigente en la materia.
- ❑ **Temporalidad:** Los impactos potenciales, se podrán expresar como de corto, mediano y largo plazo.
 - **Corto Plazo:** Cuando el efecto presenta una duración menor o igual a las fases iniciales de la instalación del proyecto, sin repercusiones posteriores: 1a. Preparación del sitio y la Construcción del proyecto.
 - **Mediano Plazo:** Se aplica cuando la recuperación del medio natural, por la acción del impacto, se inicia junto con la etapa de operación del proyecto. Se recomienda manejar un tiempo de hasta 5 años para permitir el establecimiento de las condiciones ambientales.



- **Largo Plazo:** Se dice que es un efecto a largo plazo cuando se mantiene durante la vida útil del proyecto.
- **Magnitud del Impacto**
 - **Alta (A)**
 - **Media (D)**
 - **Baja (B)**

Para esta característica del impacto, se asumirá como alto un valor de 9 y corresponderá a impactos cuyos efectos puedan ser regionales o puedan poner en riesgo los principales atributos del medio. Se asigna un valor de 6 cuando la magnitud se considere media, esto representa aquellos casos donde el impacto sin ser de tipo regional puede generar efectos importantes en un determinado atributo del medio. Finalmente se asigna un valor de 3 para una magnitud de impacto baja, que representa actividades que sin poner en riesgo los atributos del medio, simplemente los modifiquen.

Las magnitudes 9, 6 y 3 empleadas, son arbitrarias y fueron establecidas considerando que posteriormente recibirán una cuota complementaria máxima de 7 puntos derivada de la cuantificación de los atributos antes descritos; este valor de 7 fue también elegido arbitrariamente.

Utilizando dichos criterios, se llevó a cabo la predicción de los impactos potenciales para los tres escenarios considerados, obteniéndose las matrices que se presentan en la MATRIZ 02, que forma parte del presente estudio.

Posteriormente se realizó la valoración de los impactos potenciales, empleando una serie de criterios, orientados fundamentalmente a cuantificar su magnitud y a significar su importancia o peso relativo, con relación a los demás, es decir, se efectuó una valoración cuantitativa y cualitativa de los potenciales efectos del proyecto, obra o actividad, sobre los aspectos ambientales, físicos y socioeconómicos del área de influencia del mismo, distinguiendo los positivos de los negativos, los directos de los indirectos, los temporales de los permanentes, los a corto plazo de los mediano y a largo plazo, los reversibles de los irreversibles y así sucesivamente.

Tratando de establecer una visión pragmática sobre los criterios para la valoración de los impactos potenciales, sin duda que los parámetros de mayor significancia a considerar en este proceso, son la "magnitud" asociada con la cuantificación del impacto y la "importancia" del mismo, aspecto que se refiere a la calidad o peso relativo que el impacto potencial tiene, con relación a los demás; el resto de los criterios para caracterizar y tipificar dichos impactos, además de ser complementarios a la magnitud y la importancia, se refieren a aspectos puramente cualitativos. Con base en lo antes señalado, para la valoración de las alteraciones que puede sufrir el ambiente, se llevó a cabo la aplicación del siguiente procedimiento:

9.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.



Previo a la elección de la metodología por utilizar para la evaluación del impacto ambiental, se realizó un análisis de la información recopilada, con la finalidad de eliminar toda aquella que resultara intrascendente para evaluar el proyecto.

Conocida la información disponible sobre el proyecto, se efectuó una revisión de las metodologías disponibles para la evaluación del impacto ambiental, eligiéndose un procedimiento mixto, que enlaza las metodologías de Batelle y Leopold, como más adelante de describirá.

A continuación se identificaron las principales actividades del proyecto, en sus diferentes etapas (construcción, operación y mantenimiento); Posteriormente, mediante la aplicación de listas de chequeo simples, se estableció la interrelación que puede darse, entre las actividades del proyecto y los aspectos ambientales, lo que permitió identificar los principales efectos que el proyecto, puede ocasionar sobre el ambiente.

Aplicando un método matricial, se compararon de forma cruzada las características del proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo, contra los diversos factores que definen el medio natural y socioeconómico; con el fin de darle claridad a la identificación de los potenciales impactos ambientales, así como a su naturaleza (positivo o negativo).

Se calificó la magnitud del impacto identificado que pudiera presentarse, aplicando ciertos criterios que se describirá en su oportunidad; así como su importancia en función del atributo ambiental que podría verse afectado (previamente calificado). Posteriormente, se agregó un monto adicional al valor del impacto potencial, a partir del análisis de otros aspectos complementarios. Finalmente, la ponderación de los posibles impactos ambientales que fueron identificados, permitió jerarquizar las afectaciones o impactos con posibilidad de presentarse, con base en los cuales se establecerán y determinarán las medidas de mitigación aplicables. Así mismo, se complementó la definición de las medidas necesarias para la conservación, la restauración y la protección de los elementos que pudieren verse afectados.

El método como ya se indicó, emplea la integración de la metodología de Batelle-Columbus, para calificar la importancia de los impactos, con la de Leopold, ésta con el fin de cuantificar la magnitud de ellos, conjuntamente con los demás aspectos complementarios que permiten la adecuada caracterización de dichos impactos.

De esta manera, las **"Unidades de Impacto Ambiental" (UIAs)**, de cada casilla donde se haya identificado un impacto potencial, se obtiene a través del producto de la **cuantificación del impacto ambiental (CA)**, de una determinada acción, valorada vía un cierto evento, por las **"Unidades de Importancia" (UIPs)** que se hayan asignado a las características del componente, de un cierto atributo ambiental que pudiera verse afectado. Por lo tanto, para el uso de este procedimiento, se propone emplear los siguientes criterios, a efecto de definir la magnitud y la importancia de los impactos potenciales:



CRITERIO No. A: Para valorar la magnitud y las diferentes expresiones de los impactos.

CRITERIO No. B: Para calificar la importancia del impacto.

Crterios para cuantificar la magnitud de los potenciales impactos ambientales.

De acuerdo al criterio que se propone, la cuantificación del potencial impacto ambiental (CA), se obtendrá a través de la integración de los valores correspondientes a una serie de características que definen a dicho impacto, entre los que se encuentran la magnitud del mismo como elemento de mayor importancia, así como una serie de aspectos complementarios, tales como: la intensidad, la reversibilidad y la periodicidad, entre otros, que por lo regular son considerados para complementar la valoración de la importancia del impacto potencial identificado, pero que por la metodología que se utiliza para definir esta característica, es mejor unirlos con su magnitud.

De esta manera, las casillas de la "Matriz de Identificación de Impactos Ambientales" que fueron interceptadas y señaladas con un símbolo "✓", indican que en esa casilla se identificó un determinado impacto ambiental, que pudiera ser generado por una acción simple de una cierta actividad sobre un factor ambiental considerado; dichas casillas serán ocupadas por varios de los símbolos que se establecen a continuación, siguiendo el orden que se describe enseguida (Cuadro 14):

+:	Impacto Positivo		
-:	Impacto Negativo		
MN:	Magnitud del impacto	A:	Alta
		D:	Media
		B:	Baja
M:	Impacto Mitigable		
N:	Impacto No Mitigable		
R:	Impacto Reversible		
I:	Impacto Irreversible		
Co:	Impacto a Corto plazo		
Me:	Impacto de Mediano Plazo		
La:	Impacto a Largo Plazo		

Excepto el símbolo para identificar si el impacto potencial es positivo o negativo, el cual siempre deberá aparecer con el resto de la simbología, se deberá proceder eligiendo el símbolo adecuado de entre las opciones alternativas, por ejemplo, el impacto puede ser reversible o irreversible, debiendo elegir alguna de las dos opciones.

Cuadro 15. Criterios empleados para la valoración de los impactos potenciales

CRITERIO	VALOR
Naturaleza del impacto	
Impacto Benéfico	(+)



Impacto Perjudicial	(-)
Magnitud del impacto	
Baja	(3)
Media	(6)
Alta	(9)
Reversibilidad y atenuación	
Impacto Reversible	(1)
Impacto Irreversible	(2)
Impacto Mitigable	(1)
Impacto No Mitigable	(2)
Temporalidad (Co, Me, La)	
Corto Plazo	(1)
Mediano Plazo	(2)
Largo Plazo	(3)

CUANTIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (CA)
CA= +/- MN + (M ó N) + (R ó I) + (Co ó Me ó La)

Tal como se describe en la parte final del cuadro anterior, la cuantificación del impacto potencial identificado, se realiza sumando cada uno de los valores con los que se calificaron o valorizaron las características del mismo. Aplicando los criterios antes referidos, se realizó la cuantificación de la "Magnitud de los Impactos Potenciales Ambientales", como se muestra en la MATRIZ 03, que se agrega al presente estudio.

Cuantificación de los impactos ambientales (Matriz 04).

A continuación se describen detalladamente los pasos que se siguieron para la cuantificación de los impactos ambientales que pudieran llegar a presentarse en las diferentes etapas del proyecto.

Paso No. 1.- Cuantificación de la Magnitud de los Potenciales Impactos Ambientales (CA). Esta tarea, se llevó a cabo a través de la aplicación del procedimiento antes descrito, para cada uno de los eventos identificados o dimensionados, derivados de una cierta actividad; de esta forma se determinan los efectos ambientales sobre las características de los atributos que integran el entorno, donde se desarrollará el proyecto. Con dicho procedimiento, se obtuvo un valor que representa la cuantificación del impacto potencial, para cada uno de los eventos considerados en la actividad que se analiza.

Paso No. 2.- Obtención de las Unidades de Impacto Ambiental (UIA). Para obtener las Unidades de Impacto Ambiental, de los impactos potenciales identificados en cada una de las actividades que integran las etapas que componen al proyecto, se obtuvo el producto del valor de



la magnitud del impacto potencial que se trata, por las unidades de importancia paramétrica, como se indica a continuación:

$$(UIA) = (UIP) \times (CA)$$

Donde:

UIA= Unidades del Impacto Ambiental

UIP= Unidades del Impacto Parametral

CA= Valor de la Magnitud Impacto Ambiental

En la matriz se presenta el cálculo de las unidades de impacto ambiental, obtenidas según la aplicación de la metodología antes señalada.

Para la jerarquización de los valores que representan los impactos potenciales establecidos a partir de los análisis antes descritos, se utilizó el siguiente criterio arbitrario.

Los criterios adoptados para clasificar a los impactos potenciales, se señalan a continuación (los valores fueron definidos de forma arbitraria) Cuadro 16:

0 : 4	No es importante.
4 a 8:	Poco importante; su alteración no influye al sistema.
8 a 12:	Importancia media; su alteración puede registrar a mediano plazo, efectos al sistema.
12 a 16:	Importante; su alteración puede influir al sistema regionalmente.
Más de 16:	Muy importante; su alteración causa cambios irreversibles al sistema, su influencia es regional.

Al final del presente documento se presentan las matrices que muestran los resultados de la metodología descrita, pudiéndose apreciar de mejor forma, al igual que en archivo electrónico.

9.2. Evaluación de los impactos.

Las obras y actividades del proyecto, se están realizando, utilizando los recursos existentes en la zona. De este modo, los principales proveedores de mano de obra, servicios y materiales se obtienen y obtendrán de la región y trabajadores locales, salvo los proveedores e instaladores del equipo especializado, mismos que se movilizarán de otras obras de la misma empresa Promoviente del proyecto.

9.2.1. Etapa de preparación del sitio.

Dicha etapa no es aplicable, toda vez que actualmente se está llevando a cabo la construcción de la estación de servicio.

9.2.2. Etapa de construcción y urbanización.



Actividades generadoras de impactos: Excavación y tendido de redes de infraestructura (hidráulica, sanitaria, eléctrica, pluvial, aceitosa); conformación de pavimento de concreto asfáltico y armado, banquetas, guarniciones y trampas de grasas; colocación de los tanques de combustible de doble pared y accesorios, registros tanque, cisterna, contenedores y moldes de islas, motobombas y contenedores, transformador, dispensarios, sistema de monitoreo VEEDER ROOT; colocación de señalizaciones, instalación del anuncio independiente elevado y anuncio alternativo, faldón y luminarias techumbre; obras de conexión a la red eléctrica, de agua potable y drenaje sanitario y pruebas; edificación de oficinas administrativas, local comercial y bodegas (en proceso de construcción); fosa séptica sellada, pozos de absorción, obra exterior y actividades de arquitectura del paisaje en las áreas verdes; limpieza general de la obra, etc.

Impacto al suelo: En esta etapa, el suelo recibirá el total de la infraestructura con carácter de permanente; de acuerdo a la huella del proyecto, se edificará un área de 1,331.15 m², misma que corresponde a la totalidad de la superficie del predio, las excavaciones al igual que la aportación de materiales que da la cimentación y las estructuras provocarán la alteración de los valores geológicos del suelo y su intensidad dependerá básicamente de la profundidad en que se realicen; al igual la aportación de materiales que da la cimentación y las estructuras provoca cambios en los valores geológicos del suelo, aunado al hecho de que se ocuparán áreas destinadas a la infiltración.

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, dentro del plano E-11, San José del Valle, El Porvenir y San Vicente, se emitió la constancia de compatibilidad urbanística No. DDUE/COMP/0405/2015 por parte del Director de Desarrollo Urbano, Ecología y Ordenamiento Territorial, en la cual se establece que el uso del suelo del predio es el siguiente: Corredor Urbano (CRU), asimismo se menciona lo siguiente: téngase en consideración que dicho polígono cuenta con homologación de uso de suelo; DDUE/HOMOL/0004/2015 emitida el 21 de julio de 2015, donde se hace el cambio de uso de suelo a corredor urbano (CRU).

Asimismo se cuenta con la licencia de uso de suelo No. DDUE/LICUSO/0261/2015, de fecha 18 de noviembre de 2015, emitida por el Director de Desarrollo Urbano, Ecología y Ordenamiento Territorial, en la cual se establece que el uso del suelo del predio es el siguiente: Corredor Urbano (CRU) y se determina que es procedente la utilización del predio para uso comercial y de servicios.

Impacto a la hidrología: Tal como se mencionó con anterioridad no existen cuerpos de agua permanentes ni de carácter temporal al interior del predio, sin embargo es importante mencionar que durante la excavación en el área de tanques y de acuerdo al estudio de mecánica de suelos realizado para el sitio del proyecto se encontró agua a una profundidad de aproximadamente 4 metros, por lo que ha sido necesario su extracción para el colado de las losas y fosa donde se almacenaran los tanques, dicha agua ha sido canalizada a un escurrimiento temporal existente cercano al sitio del proyecto (el cual ha sido acotado a un canal en la zona urbana).



En el proyecto no se realizarán actividades de reparación de maquinaria ni equipo. No obstante, pudiera darse el caso del manejo ocasional de combustibles para el suministro de equipo menor (vibradores, compactadoras manuales, etc.), con lo cual pudieran generarse derrames accidentales en pequeñas cantidades. Las estopas y trapos impregnados, así como el suelo contaminado de ser el caso que pudieran generarse se les darán el procedimiento adecuado conforme a la Legislación vigente a través de la recolección de empresas autorizadas para tal efecto. Con la finalidad de prevenir la contaminación del suelo con hidrocarburos se colocará la maquinaria o equipo sobre suelo impermeabilizado con plástico o concreto. Por otra parte, se establecerá un programa permanente de recolección de Residuos Sólidos Urbanos con una empresa local para que recolecte y transporte al Sitio de Disposición Final de Bahía de Banderas, Nayarit denominado "Los Brasiles", en cuanto a la generación de Residuos Peligrosos, el Promoviente realizará el trámite ante la ASEA para darse de alta como generador de Residuos Peligrosos, así también contratará a una empresa debidamente autorizada, con la finalidad de que recolecte, transporte y disponga finalmente estos residuos conforme a la legislación aplicable en la materia. Se colocarán en los frentes de trabajo tambos de 200 L con una bolsa plástica para evitar la contaminación del suelo con Residuos Sólidos Urbanos y lixiviados y se les proporcionará mantenimiento constante a los contenedores de basura para evitar la proliferación de fauna nociva. Se colocarán sanitarios portátiles para los trabajadores de los frentes de trabajo, con la finalidad de evitar la defecación al aire libre en la proporción de uno para cada quince empleados o bien la cantidad que la ASEA tenga a bien designar. Se ha estado extrayendo el agua con una bomba de achique para la construcción y colado de la fosa donde se depositarán los tanques para el almacenamiento de combustible.

Impacto a la atmósfera: A nivel del sitio del proyecto, la calidad del aire podrá verse afectada de manera temporal durante esta etapa por la generación de polvos y los gases de combustión generados por los vehículos y por algunos aglomerantes que se utilizan en la construcción de las instalaciones. Se aplicarán medidas de mitigación como riegos continuos en los frentes de obra, se realizarán inspecciones periódicas y mantenimiento preventivo a la maquinaria, equipos y vehículos para garantizar sus condiciones óptimas de funcionamiento.

Impacto a la economía: Se considera un impacto benéfico, en virtud de que este proyecto representa oportunidad de trabajo para un sector de la población de las localidades cercanas al mismo. El incremento en el valor del suelo representa un beneficio para el municipio dada la creación de ingresos por predial, y otros servicios municipales que antes no se estaban prestando en el sitio. Asimismo, debido a su colindancia directa con vías de comunicación y por encontrarse en zona urbana (El Porvenir) no es difícil prever la creación de más establecimientos comerciales y de servicios en las cercanías del sitio del proyecto.

Impacto al paisaje: Haciendo nuevamente referencia a que el ecosistema fue modificado desde hace años con elementos que han detonado condiciones de deterioro y de manera específica al sitio del proyecto a través de la construcción de instalaciones, con la ejecución del proyecto no se



espera la degradación del paisaje, en virtud de que una vez construida la estación de servicio, ésta agregará elementos escénicos en la zona, que se integrará a las construcciones existentes en el área y a las que se vienen realizando.

Impacto Social: Con la construcción del proyecto se tendrán impactos positivos en la localidad de El Porvenir, debido a que se generarán empleos directos e indirectos para las personas de la zona, asimismo se podrían tener percepciones negativas por algunas personas del lugar, por el desconocimiento del proyecto.

Impacto a los servicios: El proyecto durante la etapa de construcción del sitio, generará la demanda de servicios tales, el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de las descargas de aguas residuales generadas por los trabajadores del proyecto, para suministrar estos servicios para el desarrollo del proyecto, se tiene previsto adquirir el agua potable a través de pipas para el riego y los trabajos de construcción, mientras que para tratar las aguas residuales, se instalará un sanitario portátil por cada 15 trabajadores y se contratará a una empresa privada para su limpieza y mantenimiento de los mismos, quién se encargará del retiro de dichos residuos y su disposición final, el agua potable será abastecida en garrafones en establecimientos de la localidad de El Porvenir.

9.2.3. Etapa de operación y mantenimiento.

Actividades generadoras de impactos: Descarga del producto, utilización de los sanitarios, despacho del producto al consumidor, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e infraestructura y áreas verdes, etc.

Impacto a los servicios: El proyecto generará la demanda de servicios tales como suministro de combustible al tanque, telefonía, agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, etc., mismos que se encuentran presentes en el área de influencia inmediata del proyecto.

Impactos sobre el recurso agua: Los impactos que se pudiesen llegar a tener sobre el elemento agua durante la etapa de operación de la estación de servicio no se consideran relevantes, lo anterior debido a que no se requerirán grandes cantidades de este recurso, asimismo se tiene previsto implementar acciones sobre el manejo de los residuos que se generen en la estación de servicio, el agua se abastecerá a través de pipas, por otro lado las aguas residuales se canalizarán a una fosa séptica sellada, la cual será limpiada a través del vector que se contratará para tal efecto.

Impacto a la vegetación y fauna: Se espera un impacto positivo dado que se tiene previsto conformar áreas verdes (jardines) en la estación de servicio en una superficie de 97.88 m², lo que representa el 7.35% de la totalidad del proyecto, con lo cual se incrementará la flora en el área, misma que servirá para dar albergue a la fauna de la zona, sobre todo a pequeñas especies y algunas aves.



Impacto al paisaje: En la etapa de operación de la estación de servicio, se espera que se integre al escenario paisajístico que existe en la zona, toda vez que estas se encuentran en zona urbana donde existen vías de comunicación, casas habitación y establecimientos comerciales.

Impacto a la Atmósfera: Los ruidos serán mínimos, mismos que serán generados por la propia ocupación de la estación de servicio, así como de la operación del compresor y del hidroneumático, los cuales se encontrarán en el cuarto de máquinas, mientras que los gases que se generarán serán los que provendrán de los vehículos que arriben a la estación de servicio para cargar combustible o bien la compra de productos en el local comercial, de igual manera, se generarán compuestos orgánicos volátiles provenientes de los sistemas de venteo del área de tanques de combustible en la carga y descarga de este, y los posibles derrames que pudiesen llegar a ocurrir en el área de dispensarios y en la descarga del combustible hacia los tanques de almacenamiento, al igual cuando se esté abasteciendo a los vehículos que acudirán a la estación de servicio, sin embargo no será necesario implementar medidas de mitigación en este rubro, toda vez que para la emisión de vapores, la estación de servicio contará con un sistema recuperador del tipo fase II y con musgo absorbente para poder recuperar cualquier derrame que pudiera presentarse.

Impacto a la Hidrología. En relación a los mantos acuíferos de la zona, se contempla que no se incidirá de manera negativa sobre los mismos, debido a que las aguas residuales, se canalizarán a una fosa séptica sellada, la cual será limpiada a través del vector que se contratará para tal efecto; asimismo, se tiene previsto la contratación de los servicios de Aseo Público Municipal o bien de una empresa privada, a fin de que lleven a cabo la recolección y disposición final de los residuos sólidos urbanos que se generen en el sitio, mientras que las aguas pluviales se canalizarán hacia un pozo de absorción a fin de alimentar los mantos acuíferos de la zona y las demás hacia un área verde de la estación de servicio.

Impacto al suelo. Para la generación de residuos sólidos urbanos, se tiene previsto por parte de la empresa promotora del proyecto, llevar a cabo un control adecuado de los mismos; toda vez que se tiene contemplado la instalación de contenedores, así como la construcción de un cuarto de sucios para su almacenamiento y desde luego la contratación del municipio o de una empresa privada para que realice la recolección y envíe a disposición final de los residuos, mientras que para los residuos peligrosos se contempla contratar una empresa debidamente autorizada para su envío a tratamiento, manejo o disposición final, al igual se realizará el trámite respectivo ante la ASEA para obtener el registro como empresa generadora de residuos peligrosos.

Impacto a la economía: Se considera un impacto benéfico, debido que este proyecto representa oportunidad de trabajo para un sector de la población de las localidades cercanas al mismo (San Vicente,-El Porvenir). El incremento en el valor del suelo representa un beneficio para el municipio dada la creación de ingresos por predial, y otros servicios municipales que antes no se estaban prestando en el sitio. Por otro lado los pobladores de la zona verán disminuidos sus costos de traslado para poder obtener el combustible para sus vehículos y maquinaria.



Impacto Social: Con la operación de la estación de servicio se tendrán impactos positivos en las localidades que se ubican más cercana al sitio del proyecto (San Vicente-El Porvenir), debido a que se generarán empleos directos e indirectos para las personas de la zona, por otro lado verán disminuidos sus costos de traslado para poder obtener el combustible para sus vehículos y maquinaria y desde luego habrá mayor seguridad e imagen en la zona dado que la estación de servicio estará abierta las 24 horas.

10. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Etapa de preparación del sitio

Dicha etapa no es aplicable, en virtud de que el proyecto se encuentra en la etapa de construcción.

Cuadro 17. Etapa de urbanización y construcción

Etapa de urbanización y construcción		
Actividad generadora De impactos	Impacto identificado	Medidas de mitigación y/o prevención propuestas
URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	IMPACTO A LA FLORA Y FAUNA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se tendrá cuidado de no perjudicar la fauna que pudiera llegar a presentarse en el sitio, permitiendo al animal huir provocando ruidos estridentes en caso de llegar a detectarse, siendo importante mencionar que la fauna en el área del proyecto no fue detectada al momento de realizar las visitas al sitio del proyecto, pues este se encuentra en zona urbana. 2. Se crearán áreas verdes (jardines) en la estación de servicio, y se tomará en cuenta no introducir las siguientes especies: eucalipto (<i>Eucalyptus spp.</i>), laurel de la india (<i>Ficus indica</i>), benjamina (<i>Ficus benjamina</i>), casuarina (<i>Casuarina equisetifolia</i>), trueno (<i>Ligustrum japonicum</i>). 3. Se sembrará y asegurará la sobrevivencia de las especies, sustituyendo a los ejemplares que no sobrevivan. La vegetación que se introducirá será aquella propuesta en el programa de ajardinamiento que se agrega al presente estudio. 4. Se prohibirá a través de pláticas a los trabajadores, la captura o daño de cualquier especie que llegará a presentarse en el terreno o su zona de influencia. 5. En caso de localizar alguna especie de animal de cualquier tipo se ahuyentará fuera del área de trabajo. 6. Se realizarán recorridos de supervisión por el encargado del proyecto.



A ubicarse en: Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

	IMPACTO AL SUELO	<p>7. Se acatarán las disposiciones establecidas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y el Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción para el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.</p> <p>8. Se acatarán las disposiciones del Manual Técnico de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio PEMEX. Versión 2006.</p> <p>9.- Se acatarán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-ASEA-2015 o la que la sustituya.</p> <p>10. De acuerdo con lo establecido en el estudio de mecánica de suelos efectuado para el sitio del proyecto, se acatarán los pasos y recomendaciones establecidos en el mismo para acondicionar el terreno a los requerimientos de exigencias de estructura e infraestructura del proyecto.</p> <p>11. Se cuidará de no dejar expuestos los suelos a aspectos erosivos, que puedan afectar su consistencia.</p> <p>12. La maquinaria a utilizar se deberá encontrar en perfecto estado y tendrán mantenimientos periódicos preventivos fuera del proyecto para evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos.</p> <p>13. Se colocarán sanitarios portátiles para los trabajadores de los frentes de trabajo (uno por cada quince trabajadores) o bien los que esa H. ASEA considere conveniente, con la finalidad de evitar la defecación al aire libre.</p> <p>14. Se colocarán dos contenedores para la basura en los frentes de trabajo para evitar la contaminación del suelo con Residuos Sólidos Urbanos y lixiviados, una vez que se encuentren aproximadamente al 80% de su capacidad, se vaciarán en bolsas de plástico y se trasladarán en un vehículo propiedad de la empresa hasta el tiradero controlado denominado Los Brasiles o bien se contratará a una empresa quién se encargará de su disposición final.</p> <p>15. Todo el material pétreo requerido para el proyecto, provendrá de los bancos de material debidamente autorizados por la SEMANAY (SEDERMA) o la SEMARNAT-CONAGUA.</p>
	IMPACTO AL AIRE	<p>16. Se cubrirán con lonas los camiones de volteo que trasladen el material pétreo hasta el sitio del proyecto, para ello se tendrán pláticas de manera previa con la empresa que se contrate para tal efecto.</p> <p>17. Se dará la instrucción a los choferes de los vehículos que entren al proyecto, respecto al límite de velocidad máxima será de 10 Km/h y al requerimiento obligatorio de cubrir los materiales pétreos con lonas desde su traslado hasta el sitio de tiro para evitar la dispersión de polvo.</p> <p>18. Se realizarán riegos matapolvos en las áreas que así se estime pertinente.</p> <p>19. Se vigilará que no se realice el tiro o quema de basura y fogatas en el sitio del proyecto o en sus inmediaciones.</p> <p>20. Se proporcionará mantenimiento preventivo a la maquinaria, equipos y vehículos, fuera del sitio del proyecto en talleres autorizados.</p>
		<p>21. Durante la etapa de construcción de la estación de servicio, se utilizarán sanitarios portátiles, a los cuales se les dará mantenimiento de manera periódica por la empresa contratada para tal fin, misma</p>



Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla"

A ubicarse en: Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



	IMPACTO A LA HIDROLOGÍA	que se encargará de su mantenimiento y disposición final de los residuos donde la autoridad competente en la materia así lo indique. 22. Todos los Residuos Sólidos Urbanos y Residuos de Manejo Especial serán trasladados al Sitio de Disposición Final autorizado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, conocido como "Los Brasiles", para lo cual se solicitará la constancia respectiva.
	IMPACTO A LA ECONOMÍA	23. Se generarán empleos directos e indirectos para la población local y de la región. 24. Los insumos para la construcción del proyecto se adquirirán en establecimientos de la zona, permitiendo una derrama económica en la región. 25. Se captarán recursos al H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit por motivo de impuestos prediales, permisos y licencias, entre otros. 26. Se optimizará y ampliará la infraestructura instalada.

Cuadro 18. Etapa de operación y mantenimiento

Etapa de operación y mantenimiento		
Actividad generadora de impactos	Impacto identificado	Medidas de mitigación propuestas
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DEL PROYECTO	IMPACTO AL SUELO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante esta etapa se acatará el "Manual de Operación de la Franquicia PEMEX" y la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-ASEA-2015, documentos en los que se describen procedimientos, funciones, actividades, sistemas, recomendaciones, disposiciones y normas de todas y cada una de las áreas de operación de las Estaciones de Servicio. 2. Los Residuos Peligrosos se confinarán en contenedores especiales y almacenados en un almacén de residuos peligrosos hasta que sean recolectados por una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT. 3. Se contratará a una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT, a fin de que lleve a cabo la recolección, transporte y disposición final de los Residuos Peligrosos generados. 4. Se realizará el trámite ante la ASEA a fin de obtener el registro como empresa generadora de residuos peligrosos. 5. Se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, se seguirán los procedimientos para el manejo seguro de los productos con la marca PEMEX, se tendrá definido el Plan de Contingencias y/o Programa Interno de Protección Civil y se contará con personal capacitado para actuar en el caso que se presente alguna eventualidad. 6. Se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones por parte de las UNIDADES DE VERIFICACIÓN autorizadas.
	IMPACTO A LA ECONOMÍA	<ol style="list-style-type: none"> 7. Se generarán aproximadamente 15 empleos directos con el establecimiento del proyecto, para lo cual se dará prioridad a las personas de la zona. 8. Se captarán recursos al H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas por motivo de impuestos prediales, licencias, permisos, entre otros.
	IMPACTO AL	<ol style="list-style-type: none"> 9. Se mejorará el impacto visual de la zona en el contexto



	PAISAJE	<p>inmediato, al incorporarse el predio del proyecto a un sitio de servicios especializados.</p> <p>10. Se acatará la normatividad establecida por PEMEX y la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-ASEA-2015, así como el Reglamento de Construcción de Bahía de Banderas vigente para que exista una homogeneidad visual del proyecto al entorno inmediato.</p>
	IMPACTO AL AIRE	<p>11. En virtud de que en la etapa de operación no se generarán emisiones de polvos y humos, así como los ruidos se prevé que serán mínimos derivados por la propia ocupación de la estación de servicio y de la operación del compresor y del hidroneumático, los cuales estarán en el cuarto de máquinas y los gases que se generarán serán solamente los provenientes de los vehículos que arriben a la estación de servicio para la carga de combustible, asimismo se generarán compuestos orgánicos volátiles provenientes de los sistemas de venteo del área de tanques de combustible en la carga y descarga de este, y los posibles derrames que llegaran a ocurrir tanto en el área de dispensarios como en la descarga del combustible hacia los tanques de almacenamiento, así como en el llenado de los vehículos que arriben a la estación de servicio; derivado de lo antes mencionado, se contempla la implementación de medidas de mitigación para la emisión de vapores, tales como, instalación de un sistema recuperador de vapores del tipo fase I y se tramitará ante la ASEA, la Licencia Ambiental Única.</p>
	IMPACTO A LOS SERVICIOS	<p>12. Se revisarán con periodicidad anual los registros y pozos de visita de las redes de infraestructura de agua potable y alcantarillado, así como la instalación eléctrica.</p> <p>13. Las aguas residuales que se generen en la estación de servicio, serán canalizadas primeramente a través del sistema o red interior de drenaje sanitario y después se canalizarán a una fosa séptica sellada, la cual será limpiada a través del vector que se contratará para tal efecto, para ello se requerirá a la empresa que se contrate aporte el comprobante de donde serán descargadas o tratadas las aguas residuales que se generaran en la estación de servicio.</p> <p>14. Las aguas aceitosas se conducirán primeramente a la trampa de combustibles y una vez separadas se canalizarán hacia el alcantarillado sanitario municipal existente en la zona.</p> <p>15. Se elaborará e instrumentará un programa de manejo integral de los residuos que se generen en las instalaciones de la estación de servicio.</p> <p>16. Se capacitará a todo el personal involucrado en el manejo de los residuos.</p> <p>17. Se realizará un contrato con el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, por medio del área de los servicios de aseo público municipal para su recolección y disposición final o bien se contratará a una empresa privada que preste este tipo de servicios en la zona, para que sea esta quién se encargue de la recolección y disposición final de los residuos que se generen en la operación y mantenimiento de la estación de servicio.</p> <p>18. Se dará mantenimiento de manera periódica a la trampa de</p>



Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla"

A ubicarse en: Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.



		<p>combustible.</p> <p>19. Se realizará la separación de los residuos peligrosos en la trampa de combustibles, asimismo se separarán los envases vacíos de aceite, aditivos, anticongelantes, etc.</p> <p>20. Todos los residuos peligrosos que se generen, serán almacenados en un área exclusiva para ello.</p> <p>21. Se efectuará el trámite correspondiente ante la ASEA, a fin de poder obtener el registro como empresa generadora de residuos peligrosos.</p> <p>22. Se llevará una bitácora para el control de los residuos peligrosos generados, mismos que se enviarán a tratamiento, reciclaje y/o disposición final con una empresa autorizada por la SEMARNAT.</p> <p>23. Se elaborará un programa de mantenimiento de las instalaciones de la estación de servicio.</p>
--	--	--

11. CONCLUSIONES.

La Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla", Propiedad de la empresa Servicio Grupo Gasolinero Samara, S.A. de C.V. ubicada en Calle Francisco Villa No. 72, esquina con calle 12 de Octubre y Emiliano Zapata, El Porvenir, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, Nayarit; será un establecimiento expendedor de combustibles, grasas y lubricantes marca PEMEX, así como también se tendrá un local comercial.

El terreno donde se está construyendo la estación de servicio, es un terreno que se ubica en una zona urbana, en la localidad de El Porvenir, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, el cual no posee características importantes sobre recursos naturales, en virtud de que se trata de un área que ya ha sido impactada, puesto que existía una construcción en el mismo. En el entorno inmediato del terreno, se observan vías de comunicación, establecimientos comerciales, casas habitación, una iglesia, un escurrimiento temporal. El uso de suelo actual es de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, dentro del plano E-11, San José del Valle, El Porvenir y San Vicente, aprobado mediante decreto No. 8430 y publicado el 01 de junio de 2002 en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Nayarit, se determina que, el uso del suelo del predio es el siguiente: Corredor Urbano (CRU), C.O.S. de 0.80, C.U.S. de 2.40, dicho polígono cuenta con homologación de uso de suelo DDUE/HOMOL/004/2015, emitido el 21 de junio de 2015, donde se hace el cambio de uso de suelo a Corredor Urbano (CRU).

La planeación y la construcción del proyecto tienen como medida de control de desviaciones El Manual de Especificaciones para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio PEMEX Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina y la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-ASEA-20152008, los cuales son muy rigurosos; razón por la cual se prevé que el impacto que este tendrá sobre su entorno será bajo.

La ubicación del predio del proyecto presenta una compatibilidad total con el uso y destino del suelo establecido por los instrumentos de la política de ordenamiento del territorio para el



Municipio de Bahía de Banderas, consistentes en: Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas, aprobado mediante decreto No. 8430 y publicado el 01 de junio de 2002 en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Nayarit.

Que para la gestión y desarrollo del proyecto se obtuvieron las siguientes autorizaciones:

- ❑ Constancia de Compatibilidad Urbanística expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología y Ordenamiento Territorial del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, No. DDUE/COMP/0405/2015, Expediente VBB-1564/15 de fecha 28 de julio de 2015, que establece el Uso de Suelo o Destino de acuerdo al Plano E-11 San José del Valle-El Porvenir y San Vicente del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit, se establece que es procedente la utilización del predio para uso (CRU) corredor urbano.
- ❑ Licencia de Uso de Suelo expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología y Ordenamiento Territorial del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, No. DDUE/LICUSO/0261/2015, Expediente VBB-1564/14 de fecha 18 de Noviembre de 2015.
- ❑ Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado mediante Oficio No. OROMAPAS/D.G.OOM-1876 de fecha 28 de Mayo de 2014 expedida por el Organismo Operador de Agua Potable y Alcantarillado (OROMAPAS) de Bahía de Banderas, Nayarit, en la cual se establece que no se cuenta con la infraestructura y disponibilidad de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en la zona.
- ❑ Factibilidad de CFE mediante Oficio No. 001836, emitido por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) División de Distribución Jalisco, Zona Vallarta.
- ❑ Dictamen Técnico Protección Civil Estatal y Bomberos a través del oficio No. DEPC/0270/2016, de fecha 30 de Mayo de 2016, a través del cual establece que es factible el proyecto de construcción.
- ❑ Certificado del alineamiento expedido por la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, No. DDUE/ALIN/0271/2015, Expediente VBB-1564/15 de fecha 28 de Julio de 2015.
- ❑ Certificado del No. Oficial del terreno expedido por la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, No. DDUE/NUM/0496/2015, Expediente VBB-1564/15 de fecha 28 de Julio de 2015.
- ❑ Licencia de Construcción No. 0367, de fecha 19 de Noviembre de 2015, expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología y Ordenamiento Territorial del H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas.
- ❑ Constancia de trámite de la CT11938, expedida por el subgerente de ventas regional occidente de Pemex, de fecha 22 de diciembre de 2015.

El proyecto se ha planeado con oportunidad y se han generado los estudios previos necesarios para ejecutar los procedimientos conforme a las normas y estándares constructivos recomendados por especialistas en cada materia en cumplimiento a las disposiciones del Reglamento de



Zonificación y Usos del Suelo para el municipio de Bahía de Banderas y Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción para el Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Los factores ambientales que predominan en el sitio del proyecto, así como su área de influencia se verán afectados de manera muy puntual, toda vez que los elementos que los conforman son muy discretos y su repercusión en el equilibrio de la zona, será poco perceptible, en virtud de que la superficie del proyecto es pequeña, aunado al hecho de que se contempla la construcción de algunas áreas verdes.

No se observó flora y fauna en el terreno del proyecto de importancia, debido a que se trata de un área ya impactada, se prevé conformar pequeñas áreas verdes, lo cual servirá como refugio para alguna de la fauna de la zona (principalmente para reptiles pequeños y aves), dichas áreas elevarán el sentido de bienestar y confort para los trabajadores de la estación de servicio y para las personas que acudan a cargar combustible o a adquirir algún otro producto en el local comercial.

El elemento más afectado será el suelo, pero tal y como se ha venido manifestando a través del presente estudio, la extensión de la superficie a ocupar es pequeña, en dicha área se reducirá el área de infiltración derivado de la construcción de las instalaciones y del asfalto y concreto que se utilizará en la zona de despacho y áreas de rodamiento.

El sitio del proyecto no se encuentra dentro del polígono de ningún área natural protegida, ya sea federal, estatal o municipal.

La repercusión económica para la zona, será a baja escala, sin embargo, la población de la zona se verá beneficiada por la generación de empleos y el circulante de dinero, así como también se ganará en imagen y seguridad en el área.

Un aspecto importante del proyecto será la construcción de una trampa de combustibles para separar las aguas aceitosas, en caso de algún derrame pequeño, en la cual se podrá contener el combustible derramado. Asimismo, se prevé el control adecuado de los residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, las aguas residuales serán canalizadas en primera instancia a la red interna de la estación de servicio y posteriormente serán conducidas hasta la red de alcantarillado municipal existente en el área. Mientras que las aguas pluviales serán canalizadas a un pozo de absorción y las demasías hacia una de las áreas verdes proyectadas, a fin de alimentar los mantos acuíferos de la zona.

Otro aspecto relevante es que los tanques de almacenamiento estarán de manera subterránea en una fosa de concreto a una profundidad de aproximadamente 5.00 metros, mismos que se colocarán dentro de la fosa con losa de cimentación y muros de concreto, debidamente impermeabilizada; y con tapa de losa de concreto hidráulico de 15 cm. de espesor, los tanques quedarán sepultados en gravilla y material inerte, estos tendrán una separación entre tanque y tanque y las paredes de la fosa de 0.50 metros, rellena con gravilla y/o arena material inerte.



Por otro lado, Si bien es cierto que se perderá la capacidad de infiltración, derivado de la ocupación del suelo, la ganancia en infraestructura mejorará aspectos de servicio en la zona, así como también se ganará en seguridad e imagen.

Se cuenta con todos los permisos y autorizaciones por parte del municipio, así como de la CFE a efecto de poder realizar la construcción de la estación de servicio, teniéndose contemplado el suministro de los diferentes servicios que se requieren a fin de poder operar la estación de servicio.

Se propone un proyecto de arquitectura del paisaje. Se utilizarán especies nativas y adaptadas a la región, señalando para esto una paleta vegetal. Así como también se contemplarán las especies no aptas para uso urbano, ya que el desarrollo radicular es excesivo y de manera superficial, dañando infraestructura subterránea.

En cuanto al impacto del proyecto sobre el ecosistema, se han presentado medidas que consideran prevenir, mitigar y reducir los posibles impactos sobre dichas áreas, ya que la mayor parte de los impactos identificados tienen una significancia baja o moderada y una magnitud ambiental que permite su manejo a través de la aplicación de medidas específicas de control ambiental en diversas variantes.

Que los insumos requeridos de agua, energía eléctrica y combustible, así como el de otros materiales de la región, no representan un incremento sustancial en el consumo que pudiera poner en riesgo los recursos con los que dispone la región.

Que los Residuos Sólidos Urbanos y Residuos de Manejo Especial (RSU y RME) serán recolectados con oportunidad y trasladados al Sitio de Disposición Final autorizado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas, denominado "Los Brasiles".

Que debido a la naturaleza del proyecto, se generarán en la etapa de operación y mantenimiento Residuos Peligrosos (RP), por lo cual, la empresa Promovente realizará el trámite ante la ASEA para darse de alta como generador de Residuos Peligrosos, así también contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT, a fin de que recolecte, transporte y disponga finalmente estos residuos conforme a la legislación aplicable en la materia. Mientras tanto, dichos Residuos Peligrosos serán confinados en contenedores especiales y almacenados en el cuarto de residuos peligrosos hasta su disposición final.

Que el incremento en el valor del suelo representa un beneficio para el municipio dada la creación de ingresos por predial, agua y otros servicios municipales que antes no se estaban prestando en el sitio.



Los impactos socioeconómicos esperados presentan un balance positivo, mediante la inversión directa por el suministro de combustible a los vehículos particulares, la creación de empleos directos e indirectos, la reactivación económica y el incremento en la captación de impuestos locales y estatales.

Que de acuerdo a la extensa y exhaustiva normatividad existente en la materia, las Franquicias que otorga PEMEX se encuentran a la vanguardia de las mejores prácticas de operación de una manera segura y con el menor impacto ambiental, lo cual se fortalece en el Manual correspondiente donde se indican programas, lineamientos y procedimientos que las autoridades han emitido en materia de seguridad y protección ambiental que sin duda cumplen con su papel preventivo para reducir el riesgo, inherente por el tipo de producto que se comercializa y prevenir contingencias, así como lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-ASEA-2015.

La correcta operación de la Estación de Servicio se garantizará a través del seguimiento dado por las unidades de verificación o terceros de PEMEX y/o la ASEA.

Se hace necesario la elaboración de un programa de manejo integral de residuos, para el sitio del proyecto; así como también la elaboración de un Programa de Contingencias Ambientales y un Programa Interno de Protección Civil, lo anterior a efecto de que el personal que laborará en la estación de servicio, conozca cómo debe actuar en caso de presentarse alguna contingencia en la estación de servicio y las áreas aledañas.

El riesgo ambiental que conlleva una instalación de esta naturaleza, se analizará de manera detallada en el documento denominado Estudio de Riesgo Ambiental que se presentará ante la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Estado de Nayarit (SEDERMA), debido a que dicha actividad no rebasa la cantidad de reporte para estar considerada una actividad altamente riesgosa y sea competencia de la Federación, de acuerdo al primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas.

Que el análisis realizado demuestra que la mayor parte de los impactos potenciales desfavorables, se clasifican como "poco importantes" debido a que estuvieron por debajo de las 9 unidades de impacto ambiental. Las actividades que se encontraron en este rango se detectaron en la Tabla de Cuantificación de Impactos Ambientales, indicando que: las actividades concernientes a la urbanización y edificación de oficinas, y local comercial, así como la construcción de los pavimentos, las actividades de excavación y cortes de terreno para cimentaciones además de la generación de Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos por la operación y mantenimiento del proyecto, la mayoría de los resultados mostraron valores considerados poco importantes, por lo que su alteración no influirá al sistema.

Finalmente y de acuerdo con el análisis realizado de la normatividad ambiental y legal aplicable a la materia, el proyecto de referencia (Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla"), no trasgrede o contrapone las disposiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio



Ecológico y Protección al Ambiente, ni su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, ni tampoco la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y su Reglamento.

Se espera que con el acato que la empresa Promovente tenga hacia las medidas de prevención y mitigación propuestas por la empresa consultora en el presente documento, la realización de las obras y actividades del proyecto conforme a técnicas adecuadas, aunadas a la resolución que en su momento emita la ASEA y el seguimiento que se proporcione por parte de la misma, este proyecto denominado "Estación de Servicio Tipo TUE Zonas Urbanas Esquina "La Jungla" no contribuirá de manera significativa al deterioro del medio natural y propiciará un balance general entre los intereses económicos y sociales con la preservación y permanencia de los recursos naturales en el sitio de influencia del proyecto; asimismo se espera un estricto apego a la normatividad aplicable en la realización del proyecto.

Por tal razón, salvo error u omisión, se puede concluir que el presente proyecto en sus fases de diseño, construcción y operación; los impactos ambientales atribuibles no provocarán desequilibrio ecológico, aunado al hecho de que los mismos se mitigarán con las diferentes acciones y/o actividades que tengan que realizarse de acuerdo con lo establecido en el presente estudio, así como a las medidas que en su caso pudiese imponer esa H. Agencia, en la autorización respectiva, por lo tanto, se considera que es ambientalmente viable.