

RESUMEN EJECUTIVO

DATOS GENERALES

I. Promovente

I.2 Nombre o razón social

CORPORACIÓN JORGE RENÉ, S.A. DE C.V.

I.3 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

CJR000912UJ8

I.4 Nombre y cargo del representante legal

C. JORGE RENÉ DOMÍNGUEZ PÉREZ

ADMINISTRADOR ÚNICO

I.5 Dirección del promovente o de su representante legal

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

a). Estado de avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el Resumen Ejecutivo.

El proyecto se encuentra en fase de planeación.

b). Tipo de la obra o actividad que se está llevando a cabo o se realizó. Especificando si el proyecto o actividad se desarrolla o se ejecutó por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión efectuada y por efectuarse.

Tipo de giro: Distribución y venta de Combustibles Pemex.

Capacidad instalada: El presente estudio considera la construcción y operación de una Estación de Servicio, misma que se define como un establecimiento destinado para la venta de gasolinas y diesel al público en general, así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, aditivos y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de bienes y servicios en el predio en el que se encuentra construida la estación de servicio. El proyecto es normado por el **Manual de la Franquicia Pemex Versión 2008-1**, y como parte de este manual las **Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, versión 2006** describen los aspectos esenciales para que se opere dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente.

De acuerdo a lo anterior, el proyecto se clasifica como una Estación de Servicio Urbana, siendo las que se ubican dentro de las zonas urbanas y suburbanas de las ciudades.

El objetivo de la Estación de Servicio es: Almacenar y vender gasolinas (Magna Sin y Premium), para lo cual se contará con una capacidad de almacenamiento de 90 mil litros, distribuidos de la siguiente manera:

⊕ Gasolina Magna Sin	50 mil litros
⊕ Gasolina Premium	40 mil litros

El almacenamiento se realizará en un tanque de 90 mil litros, dividido en dos partes para los siguientes productos; gasolina Magna sin (50 mil litros) y gasolina Premium (40 mil litros). Se instalarán tres islas, con sus respectivos dispensarios que podrán atender hasta 6 vehículos simultáneamente. La estación también contará con oficinas administrativas, tienda de conveniencia, bodega de limpios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, sanitarios, cisterna para 10 mil litros de agua, incluyendo estacionamiento para clientes y área verde.

Además de la venta de combustibles PEMEX, se ofrecerán al público aceites, lubricantes, grasas y aditivos, así como servicio de aire, agua y lubricación.

c). Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que están y/o serán utilizadas en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, mantenimiento y procesos)

La estación de servicio contará con las siguientes instalaciones: oficina-bodega, cisterna para almacenamiento de agua, equipo para emergencias, tres islas con sus respectivos dispensarios en el área destinada al despacho de combustibles, servicio de aire y agua, tanque de almacenamiento de combustibles con foso detector de fugas y sistemas de relevo para regular el proceso de llenado y vaciado, cisterna de agua con capacidad para 10 m³, red de drenaje pluvial y aceitoso con funcionamiento independiente.

Inicialmente se construirán las cimentaciones a base de acero y concreto hidráulico. Se construirá un contenedor subterráneo para la colocación del tanque de almacenamiento de combustible, así como y la cisterna; se realizará la instalación de los canales de desagüe y las trampas de aceites y grasas. Posteriormente, se construirá el edificio de oficina - bodega y se efectuarán las instalaciones hidráulicas, eléctricas y de equipo. Posteriormente, la pavimentación y el detallado de la estación de servicio.

Finalmente, se procederá a la fase de prueba durante la cual se checa el hermetismo de tanques de almacenamiento, el funcionamiento de los sensores, electroniveles, válvulas y señales de alarma, estado de las líneas de conducción (sin fugas, fracturas, etc.) así como del sistema hidráulico y eléctrico.

Los tanques que se instalarán en la estación de servicio serán de doble pared fabricados en acero al carbón, mismos que cumplen con lo establecido en los códigos y estándares internacionales relacionados a continuación:

ASTM	American Society for Testing Materials
API	American Petroleum Institute
NFPA	National Fire Protection Association
STI	Steel Tank Institute
UL	Underwriters Laboratories Inc. (USA)
ULR	Underwriters Laboratories of Canada

d).- Tipo y cantidad de los residuos que se están generando o generaron en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Los residuos se manejarán de acuerdo a sus características.

Recomendaciones para el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos

Los residuos sólidos se deben manejar adecuadamente, utilizando técnicas especiales con el objeto de establecer un **control sanitario** de los mismos, entendido este como el conjunto de actividades, desarrolladas para vigilar, controlar, prevenir y eliminar los riesgos a la salud y el ambiente que son inherentes a las condiciones en las que se desenvuelve el hombre, como consecuencia de su actividad.

De esta manera, es necesario que se tome en cuenta lo siguiente:

- Colocar contenedores adecuados para el almacenamiento temporal de residuos, rotulados e indicando el tipo de residuos a almacenar (vidrio, cartón, plásticos, papel, aluminio, otros metales y residuos especiales entre otros).
- Implementar la concientización de los trabajadores sobre la separación de los residuos domésticos.
- Establecer horarios para disponer los residuos domésticos en los contenedores respectivos.

e).- Normas Oficiales que rigen el proceso.

Para este proyecto, se consideran de forma particular la aplicabilidad de las siguientes Normas:

Norma Oficial Mexicana	Referencia	Campo de aplicación
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.	Aplica a las descargas de aguas residuales a cuerpos de agua
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.	Conservación, protección, uso y aprovechamiento del hábitat donde ocurren las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial.
NOM-085-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica para fuentes fijas que usan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, establece niveles máximos permisibles de emisión de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, etc..	Regula la contaminación atmosférica de fuentes fijas-que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos.
NOM-086-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.	Regula la contaminación atmosférica de fuentes fijas-que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos en fuentes fijas y móviles.
NOM-052-SEMARNAT-2005	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.	Regula y 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.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas y su método de medición.	Regula la emisión del ruido proveniente de las fuentes fijas.

Con respecto a los instrumentos y sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles, a estaciones de servicio aplica la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2011, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación, la cual entró en vigor el 26 de octubre de 2012.

f).- Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o afectó especies únicas o ecosistemas frágiles.

- 1) Visitas a la zona de estudio, para obtener información relacionada al tipo de vegetación y fauna, situación actual del predio, hidrología del área, infraestructura de la planta, y toma de fotografías de los alrededores en la zona de influencia del proyecto.
- 2) Consulta bibliográfica de los trabajos realizados en la zona de influencia; revisión de la normatividad ambiental actual para determinar el nivel de competencia de la obra referida; cartografía específica y temática de la zona de INEGI, fotografía aérea correspondiente al área de estudio y revisión del proyecto ejecutivo de las instalaciones.
- 3) Trabajo de gabinete.- Análisis de la información obtenida en campo y de la información bibliográfica, cartográfica, y de campo, lo cual permitió establecer la metodología de identificación-evaluación de impactos potenciales del proyecto. Para de esta manera establecer las medidas de mitigación y atenuación de impactos más adecuadas.

Dada su localización en un ambiente urbano, el proyecto no afectará especies únicas o ecosistemas frágiles en la zona de influencia.

g).- Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).

El predio destinado para la construcción de la estación de servicio urbana, se localiza en la zona urbana de la ciudad de Villahermosa, específicamente en el Malecón Leandro Rovirosa Wade No. 511, Colonia Gaviotas Norte de Villahermosa, Tabasco, en las siguientes coordenadas:

	X	Y
1	509,269.30	1,989,422.79
2	509,273.58	1,989,442.04
3	509,319.65	1,989,415.63
4	509,322.77	1,989,435.41

Localización del sitio de construcción de la estación de servicio



h).- Características del sitio en que se desarrolla o se realizó la obra o actividad, así como el área circundante a éste.

El proyecto de Estación de Servicio se ubicará en la zona urbana de la Ciudad de Villahermosa, por lo que el uso de suelo en el predio así como el de los colindantes, de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Villahermosa es habitacional unifamiliar de alta densidad, considerándose compatible con el uso comercial del proyecto. En los alrededores el uso de suelo está destinado para casas habitación, comercios y servicios de la Colonia Gaviotas Norte.

En razón de lo anterior no se afectará algún Área Natural Protegida, ningún tipo de ecosistema o zonas donde existen especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

i).- Superficie requerida u ocupada.

El proyecto de estación de servicio se desarrollará en un predio urbano con superficie de terreno de 3,406 m².

j).- Identificación y evaluación de impactos ambientales, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

En lo referente al capítulo de identificación de impactos, se presenta un resumen de los aspectos abordados en el presente análisis de impactos, pretendiendo una visión integral del proyecto y de sus efectos sobre los factores y atributos que conforman el Medio Natural y Socioeconómico.

En la identificación y evaluación de impactos se recurrió a la técnica para Impactos puntuales, que en este caso se encuentra representada por una técnica matricial conocida como Matriz de Leopold, en la que, por un lado, se establecen las diferentes actividades del proyecto y, por el otro, se indican los atributos ambientales, a fin de que, al cruzar la información del proyecto contra la del ambiente, es posible identificar los impactos ambientales y, posteriormente, realizar su evaluación y descripción.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas provocará la generación de 42 Impactos Adversos, los cuales se manifestarán de la siguiente manera: 13 en la etapa de preparación del sitio, 20 en la construcción y 8 durante la operación y mantenimiento.

Cabe destacar que el proyecto generará impactos residuales (entendidos éstos como aquellos que permanecerán en el ambiente, aún con la aplicación de medidas de mitigación) los cuales se mencionan a continuación:

1. Generación de residuos sólidos domésticos.
2. Generación de residuos líquidos sanitarios.
3. Generación de residuos peligrosos, por el mantenimiento de la estación de servicio

ETAPAS	ACTIVIDADES	FACTORES/ ATRIBUTOS	N	M	D	R	I	TOTAL	RANGO
P R E P R A C I Ó N D E S I T I O	Despalme y desmonte	Suelo / calidad	A	1	1	0	1	3	Medio
		Aire/calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Demolición de construcciones	Suelo / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio
		Aire / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Relleno	Suelo / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio
	Compactación	Suelo / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Nivelación	Suelo / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Transporte de materiales, equipo, maquinaria y personal.	Aire/ruido	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Uso de maquinaria y equipo	Aire / ruido	A	0	0	0	1	1	Bajo
		Aire / partículas suspendidas	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Generación de residuos sólidos	Suelo/calidad	A	1	1	0	1	3	Medio
		Servicios	A	1	1	0	1	3	Medio
	Generación de residuos líquidos	Agua / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio
	Generación de residuos peligrosos	Suelo/calidad	A	2	1	1	2	6	Alto
		Servicios	A	1	0	0	1	3	Bajo
	Contratación de mano de obra	Empleo y Calidad de vida	B	1	1	0	2	4	Medio

Claves: N = Naturaleza; M = Magnitud; D = Duración; R = Reversibilidad; I = Importancia.

ETAPAS	ACTIVIDADES	FACTORES/ ATRIBUTOS	N	M	D	R	I	TOTAL	RANGO	
C O N S T R U C C I O N	Cimentación y estructuras de concreto	Suelo / calidad	A	1	1	0	1	3	Medio	
	Albañilerías y recubrimientos, cancelería, carpintería y varios	Suelo / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio	
		Suelo / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio	
		Seguridad	A	1	1	1	1	4	Medio	
	Instalación eléctrica, canalización, cableado y equipos especiales	Suelo / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo	
	Plomería y drenaje sanitarios	Suelo / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo	
	Estructuras mecánicas en islas de gasolina, faldón luminosa	Suelo / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo	
	Instalación de equipos especiales ara gasolineras	Suelo / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo	
	Consumo de insumos	Economía local y regional	B	1	1	0	1	3	Medio	
	Transporte de materiales, equipo, maquinaria y personal.		Aire/calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo
			Aire/ruido	A	0	0	0	1	1	Bajo
			Seguridad	A	1	1	1	1	4	Medio
			Aire / calidad	A	0	0	0	1	1	Bajo
			Aire / ruido	A	0	0	0	1	1	Bajo
			Aire / partículas suspendidas	A	0	0	0	1	1	Bajo
	Uso de maquinaria y equipo		Seguridad	A	1	1	1	1	4	Medio
		Generación de residuos sólidos	Suelo/calidad	A	1	1	0	1	3	Medio
			Servicios	A	1	1	0	1	3	Medio
	Generación de residuos líquidos	Agua / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio	
	Generación de residuos peligrosos	Suelo/calidad	A	2	1	1	2	6	Alto	
Servicios		A	1	0	0	1	3	Bajo		
Contratación de mano de obra	Empleo y Calidad de vida	B	1	1	0	2	4	Medio		

Claves: N = Naturaleza; M = Magnitud; D = Duración; R = Reversibilidad; I = Importancia.

ETAPAS	ACTIVIDADES	FACTORES/A TRIBUTOS	N	M	D	R	I	TOTAL	RANGO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Descarga de combustible a los tanques de almacenamiento de la marca TIPSA	Aire	A	1	1	0	1	3	Medio
		Suelo	A	1	1	0	1	3	Medio
	Almacenamiento del combustible	Suelo	A	1	2	1	2	5	Medio
		Aire	A	0	1	0	1	3	Medio
		Seguridad	A	1	1	1	1	4	Medio
	Despacho de combustible (Diesel, gasolina magna y Premium), papelería y requerimientos domésticos a los clientes	Suelo y aire	B	1	1	0	1	3	Medio
	Generación de residuos sólidos: materiales de embalaje y domésticos.	Suelo/calidad	A	1	1	1	1	4	Medio
	Generación de residuos líquidos	Servicios	A	1	1	0	0	2	Bajo
		Agua / calidad	A	1	1	1	1	4	Medio
	Contratación de mano de obra	Empleo y Calidad de vida	B	1	2	2	2	7	Alto

Claves: N = Naturaleza; M = Magnitud; D = Duración; R = Reversibilidad; I = Importancia.

k).- Medidas correctivas, o de compensación que pretendan adoptar o que se hayan observado, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados. Presentar un programa calendarizado de acciones propuestas con tiempos de cumplimiento.

6.1.1. Etapa de planeación.

Esta etapa no presenta impactos negativos, sin embargo es fundamental para la prevención de accidentes y futuros impactos adversos, derivados de un diseño inadecuado. Estas observaciones son independientes de las especificaciones técnicas en cuanto a riesgo y seguridad en gasolineras se refiere.

Se deberán considerar las siguientes observaciones:

- Área de amortiguamiento en la periferia de la estación de servicio, con base en el desarrollo de una simulación.
- Facilidad de acceso a todas las áreas de la estación con espacio amplio y suficiente para maniobrar en casos de emergencia.
- Capacidad para mantener vehículos en espera sin obstrucción de la vialidad.
- Diseño de contenedores especiales para residuos.
- Reforzamiento e impermeabilización de contenedores y losas.

- Diseño conforme a la arquitectura de paisaje específica para la ciudad de Villahermosa.
- Visibilidad libre y sin obstáculos para la entrada y salida de vehículos.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos del Municipio de Centro 2008-2030, así como el Reglamento de Construcciones del Municipio y de forma particular el Manual de diseño, construcción e instalación de estaciones de servicio Pemex, establecen criterios y normas que deberán ser acatados e integrados al proyecto.

6.1.2. Etapa de preparación del terreno y construcción.

Aire

- La maquinaria y vehículos deberán mantenerse en buenas condiciones mecánicas, afinados, con silenciadores y dispositivos para la reducción de emisiones contaminantes. Se evitará mantener los vehículos con el motor encendido durante periodos prolongados innecesarios. Toda maquinaria y vehículos deberán ubicarse y estacionarse en lugares donde no afecten la vialidad ni acceso a los comercios y casas aledañas; tampoco deberán estacionarse en el frente de los mismos. Los vehículos para transporte de materiales deberán contar con lonas para cubrir la carga y evitar la dispersión de partículas. Estas medidas disminuirán la cantidad de partículas emitidas a la atmósfera, así como el nivel de ruido. En caso de vientos moderados a fuertes, se procurará, en lo posible, cubrir los montículos de tierra para evitar tolvaneras.
- Los vehículos con materiales en espera no deberán permanecer con el motor encendido por periodos prolongados innecesarios. Deberá evitarse la permanencia de vehículos con el escape abierto.

Suelo

- Se efectuará un mantenimiento y limpieza continua de los servicios de apoyo, en particular de letrinas y depósitos de residuos sólidos. Estos deberán colocarse lejos del paso de peatones y de las casas y comercios contiguos; así mismo deberán ser inaccesibles para la fauna y animales domésticos locales. Se instalarán de preferencia en la parte posterior del predio para evitar molestias y disminuir riegos de infección.
- Los depósitos de residuos sólidos deberán permanecer cerrados y se deberá contar con depósitos independientes para los desechos con residuos tóxicos, tales como botes de pintura, aceites, solventes, etc. Esto disminuirá los riesgos de infección y contaminación del suelo o agua por manejo inadecuado de residuos. La recolección de basura y residuos deberá realizarse regularmente para evitar su acumulación.
- Por ningún motivo se deberán almacenar residuos (a excepción de los vegetales provenientes del deshierbe), fuera de los depósitos destinados para tal propósito. Los residuos vegetales no deberán quemarse sino destinarse al uso de composta o disponerlos en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

- * Con el objeto de prevenir accidentes, deberán colocarse señales claramente visibles que indiquen zanjas y excavaciones, así como señales para restringir el acceso al sitio de personal y vehículos no autorizados.
- No se realizara mantenimiento de maquinaria dentro del área del proyecto, en caso necesario, se colocara una geomembrana para captar cualquier escurrimiento de aceite o grasas usados que puedan contaminar el suelo.

Agua

- Se efectuará un mantenimiento y limpieza continua de los servicios de apoyo, en particular de letrinas y depósitos de residuos sólidos.

Fauna y Flora

- Por tratarse de áreas perturbadas por el desarrollo urbano, no existe un impacto significativo sobre la flora y fauna nativas.
- Deberá contar con un programa de control de residuos sólidos urbanos para evitar la fauna nociva
- Debera contar con áreas jardinadas y un programa de mantenimiento continuo para mantener el paisaje urbano modificado.
- Las plantas para forestar las áreas verdes deberán ser nativas de la región y obtenerse en viveros locales.

6.1.3. Etapa de operación y mantenimiento.

Aire

- Los vehículos en espera de servicio no deberán permanecer con el motor encendido por periodos prolongados innecesarios. Deberá evitarse la permanencia de vehículos con el escape abierto.
- La estación contará con equipo para la recuperación de vapores en los tanques para almacenamiento subterráneo de combustibles
- Los árboles y arbustos crean una barrera que reduce la propagación del sonido, de tal manera que el ruido afectará menos a los habitantes vecinos.
- La presencia de árboles y arbustos revierte en cierta medida los efectos de las emisiones contaminantes liberadas a la atmósfera, principalmente por fijación de las mismas.

Suelo

- La estación deberá contar con depósitos cerrados específicos para cada tipo de residuo: orgánico, papel, vidrio, metal, plástico y otros y peligrosos.
- Se deberá contratar una empresa que se encargue de la recolección, transporte y disposición de los residuos de manera regular y periódica.

Deberá evitarse la acumulación de estos residuos y, en lo posible, procurar que se destinen a centros de reciclado.

Agua

- Deberá darse mantenimiento y revisar periódicamente los drenajes y las trampas de grasas y aceites a fin de prevenir fugas.
- El proyecto contempla las siguientes medidas de mitigación: trampas de aceites y grasas, red de drenaje pluvial y aceitoso independientes. El agua recolectada a través de la red pluvial será tratada para su reutilización, como riego para áreas verdes.
- Las áreas verdes como medida de mitigación, un aspecto positivo del mantenimiento de estas es que a través de éstas se realiza cierta recarga de los acuíferos.

Flora y Fauna

- El mantenimiento de la zona de amortiguamiento con áreas verdes, mejorará considerablemente el paisaje y atenuará el impacto visual adverso que tiene sobre la vista desde las casas y comercios cercanos.
- Mantener las zonas forestadas también disminuyen la onda de choque, en caso de una emergencia. Por esta razón, es muy importante que estas zonas estén permanentemente vigiladas, a fin de evitar que en ellas se arroje tanto agua contaminada como residuos de sustancias tóxicas o inflamables (restos de aceite, agua jabonosa/aceitosa, etc.).
- Se deberá evitar la venta de comestibles expuestos al aire libre dentro de la estación de servicios (incluyendo la tienda).
- Se deberá contar permanentemente con un número suficiente de colchonetas absorbentes para derrames de gasolinas. Estas deberán emplearse aún en casos de derrames menores.
- En caso de emergencia (fuga, derrame o explosión) se deberá contratar una empresa especialista en manejo, control y limpieza de derrames, así como para la remediación de suelos.

Conclusiones

Las repercusiones de la construcción y operación de la Estación de Servicio Urbana propiedad de la empresa *Corporación Jorge René, S. A. de C. V.*, sobre el ambiente son mitigables en su mayoría y quedan compensadas por los beneficios tanto económicos como en servicios que generará su funcionamiento.

De igual manera, el impacto global adverso de la estación es mucho más bajo por ubicarse en un área perturbada por el desarrollo urbano y la construcción de infraestructura comercial, por lo que gran parte de los terrenos aledaños están deforestados y dedicados a actividades comerciales, de servicio y en menor grado a la actividad agropecuaria.

De esta forma, la dinámica del ecosistema se altera en un mínimo, ya que la infraestructura de la estación en sí, no interferirá significativamente con los procesos de flujo de energía y recursos en el mismo.

Como se mencionó anteriormente, el impacto puntual de una estación de servicio puede ser adverso en el área inmediata circundante. Sin embargo, la instalación de un mayor número de éstas permitirá obtener las siguientes ventajas:

Disminución del riesgo por almacenamiento de combustibles.

- Un mayor número de estaciones de servicio hace que las necesidades en cuanto al volumen de combustible almacenado se reduzcan considerablemente.
- Se disminuye el tránsito vehicular en la medida que se acorten las distancias recorridas para carga de combustible. Esto conlleva una reducción en la cantidad de emisiones a la atmósfera, ruido, número de vehículos en tránsito.
- Un mayor número de estaciones de servicio también permite que éstas puedan proporcionar un mejor servicio al disminuir la demanda local de combustible.
- Se reducirá el tiempo de espera así como la afluencia de vehículos, lo cual, a largo plazo, disminuirá el impacto actual que tiene la operación de este tipo de actividades.

La observancia estricta de la normatividad, tanto para la construcción, la selección de los equipos y la instalación de sistemas que ayuden a disminuir la contaminación a la atmósfera, el suelo, las corrientes de agua superficiales y subterráneas, y un buen manejo de los residuos sólidos tienden a garantizar un desarrollo armónico entre las actividades industriales de servicio y la conservación de los recursos naturales y por ende un nivel de vida más alto de los habitantes de la zona.

Los servicios asociados representaran un beneficio adicional para los viajeros y los habitantes de los poblados circunvecinos a la estación de servicio.

La estación de servicio se diseñó de acuerdo a las especificaciones técnicas de PEMEX, propuestas en su **Manual de Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio. PEMEX-Refinación, Edición 2010**, al **Manual de Procedimiento de operación, Seguridad y Mantenimiento de Estaciones de Servicio** y las **Normas de Seguridad de Petróleos Mexicanos**, los cuales tienen como uno de sus principales objetivos, reducir el riesgo de estas instalaciones, bien con equipo para contención/absorción de sustancias peligrosas como con señales de alarma y red contra incendio, entre otros.

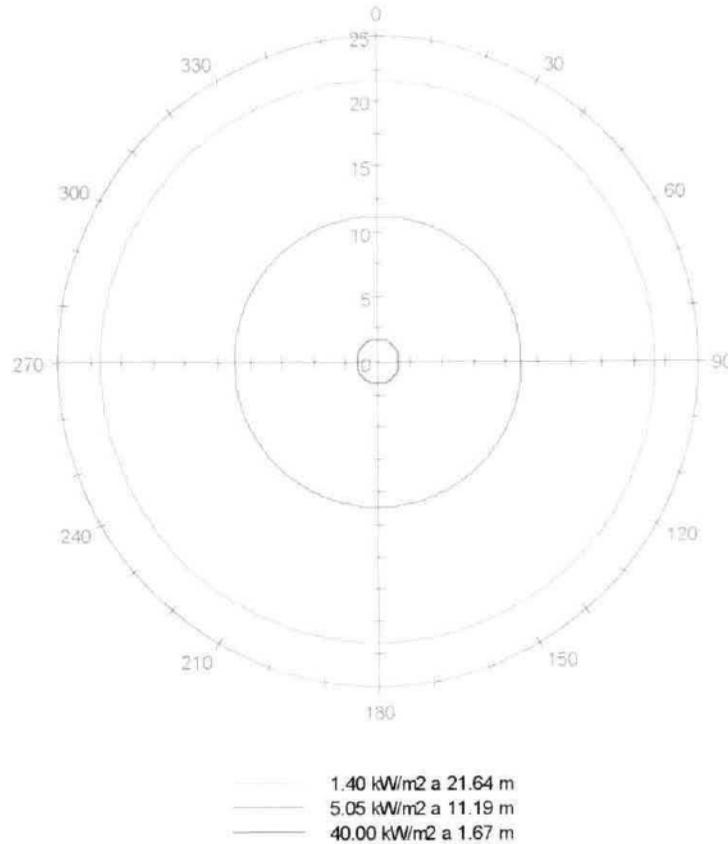
En este sentido, con el objeto de disminuir el riesgo implícito por almacenamiento de combustibles, la estación de servicio contará con varios dispositivos para el control de contaminantes diversos, entre los que se encuentran: drenaje pluvial separado del sanitario, trampas de aceite y combustible, depósitos especiales y equipo para recuperación de vapores.

Estas medidas se complementarán con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo que, al ser aplicados correctamente disminuirán considerablemente los riesgos, en términos de daños al ambiente, la población y los bienes de la empresa.

El aspecto más negativo de la Estación de Servicio es el riesgo que implica para las colonias cercanas y las áreas circundantes, así como para el ambiente, en caso de desastre como fuga, derrame, incendio o explosión. La repercusión de estos eventos dependerá directamente de la magnitud de los mismos, sin embargo una respuesta pronta y acción inmediata en este tipo de situaciones puede, en primera instancia, reducir sensiblemente los costos en términos de daños al ambiente, la población y los bienes.

Con base en lo anterior, se realizó una simulación de un derrame de gasolina, con el simulador SCRI Fuego ver. 1.4 (Simulación de Contaminación y Riesgo Industrial), se obtuvo los siguientes radios de afectación alto riesgo con 5.05 Kw/m² de energía de 11.19 m, con un área aproximada de 393.37 m² y una zona de amortiguamiento de 1.4 Kw/m² de 18.46 m, se delimita en 21.64 m tomando como centro del punto de derrame con un radio de 1471.17 m² de radio del punto de derrame.

Fuga e incendio en estación de servicio urbana



Con lo que se establece que todo el evento quedaría consignado dentro del área donde se ubican los tanques de almacenamiento en caso de acudir un evento no deseado como el derrame simulado.

Por su parte, la zona donde se presentan daños a la infraestructura metálica se delimita en 1.67 m tomando como centro del punto de derrame con un radio de 2.89 m² con valores para la radiación 40.0 kW/m².



Radios de afectación por el derrame e incendio de gasolina en caso de presentarse un evento no deseado en el trasiego de combustible en la Estación de Servicio Urbana ubicada en el Malecón Leandro Rovirosa Wade No. 511, Colonia Gaviotas Norte, Villahermosa, Centro, Tabasco. (Círculo rojo Zona de Alto Riesgo, círculo amarillo Zona de Amortiguamiento, cuadro verde Área de la Estación de Servicio).

En este mismo sentido, el proyecto se desarrolla en una zona que se ha transformado por el crecimiento demográfico, las actividades agrícolas, ganaderas y petroleras, así como por la vialidad correspondiente al Malecón Leandro Rovirosa Wade en la Colonia Gaviotas Norte de la ciudad de Villahermosa, donde se requiere este tipo de servicio. Las afectaciones en materia ambiental por el proyecto son mínimas, pues el área ha sido utilizada para fines de desarrollo urbano donde la vegetación original fue modificada, por lo que no se esperan impactos significativos.

La Estación de Servicio, cumplirá con todos lineamientos y normas establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos del Municipio de Centro 2008-2030 y el Reglamento de Construcción del Municipio de Centro. Además, el diseño de la estación de servicio se apega tanto a los reglamentos relativos a seguridad como arquitectura de paisaje y uso de suelo.

La estación de servicio al cumplir con la normatividad en materia de uso del suelo, diseño arquitectónico según el reglamento de construcción del municipio y demás instancias normativas, forma parte de y se apega a la nueva estrategia nacional planteada para el control y prevención de accidentes en la interfase urbano industrial. Su puesta en marcha contribuye a alcanzar los objetivos planteados en el Plan Nacional y Estatal de Desarrollo 2013-2018.

Finalmente, se considera que la presente estación contribuye positivamente a la prestación de servicios e incremento de infraestructura instalada en el área de influencia, satisfaciendo una necesidad básica tanto para los habitantes de la zona como para los viajeros en tránsito.

En conclusión, el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Urbana, por sus características, y bajo impacto al ambiente así como los beneficios tanto económicos como en servicios que generará su funcionamiento se considera **FACTIBLE** en materia de Impacto ambiental.