



ESTACIÓN DE SERVICIOS LAS PALMAS, S.A. DE C.V.

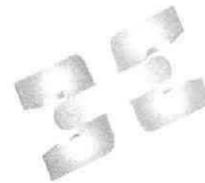
ANEXO 1

RESUMEN EJECUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INDUSTRIAS DEL PETROLEO, MODALIDAD PARTICULAR
POR LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA,
MUNICIPIO DE UMAN, YUCATÁN.**

SEPTIEMBRE 2015

Consultores en Ecosistemas S.C.



RESUMEN EJECUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.- El Resumen deberá describirse en un máximo de 15 a 20 hojas, dependiendo del tipo de proyecto.

II.- El Resumen deberá contener los siguientes rubros:

a) **Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.**
El proyecto se encuentra en su etapa de planeación y obtención de permisos.

b) **Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.**

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio con una capacidad nominal de 160,000 litros distribuidos en tres tanques de la siguiente manera:

Tanque de 60,000 litros de capacidad para PEMEX MAGNA

Tanque de 40,000 litros de capacidad para PEMEX PREMIUM.

Tanque de 60,000 litros de capacidad para PEMEX DIESEL.

La Estación de Servicio contará con cuatro dispensarios de doble posición de carga c/u: dos dispensarios con cuatro mangueras c/u para el despacho de PEMEX MAGNA y PEMEX PREMIUM; un dispensario con seis mangueras para el despacho de PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL y un dispensario con dos mangueras para el despacho de PEMEX DIESEL.

Contará con un edificio de oficinas y servicios consistente en oficina de gerencia y facturación, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, baños para empleados, cuarto de tableros, baños para mujeres, baños para hombres, tienda de conveniencia, tres locales comerciales y las instalaciones requeridas por la franquicia Pemex para garantizar la seguridad de los usuarios y el mínimo impacto ambiental posible.

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared Acero-Acero, resistentes a la corrosión externa y al fuego, construidos bajo la norma UL-58.

La Estación de Servicio contará con tuberías para el trasiego de combustible de doble pared, bombas de tipo sumergible en tanques de almacenamiento; los cuales estarán confinados dentro de una fosa de contención con dos pozos de observación para detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.

Los dispensarios serán de la tecnología más moderna para garantizar un excelente servicio y una mayor seguridad para el despacho de los combustibles; contarán con válvula de emergencia Shut-off por cada línea de producto, localizada en la parte inferior de la tubería de suministro de combustible, asimismo las mangueras de despacho de combustible contarán con válvulas de emergencia Break Away, localizadas en la parte superior de la misma.

Asimismo se contará con trincheras para tuberías, líneas de suministro de producto y recuperación de vapores (Fase II), trampa de combustibles, fosa séptica con filtro de grava; entre otros aditamentos.

El proyecto contará además con una cisterna de 10,000 litros de capacidad, estacionamiento momentáneo para los usuarios y zona de almacenamiento temporal de residuos orgánicos e inorgánicos.

Para la construcción de la Estación de Servicio se tomará en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad; ya que se contará con servicios sanitarios, rampa de acceso y zonas reservada para minusválidos.

Se considerarán áreas verdes. Todas las aguas pluviales se absorberán en el interior de la Estación de Servicio. El piso en el área de dispensarios y carga/descarga será de concreto armado $F'c=250 \text{ kg/cm}^2$ y tendrá una pendiente de 1% hacia los registros del sistema de drenaje de aguas aceitosas, las losas de dicho pavimento tendrá un espesor de 15 cm. El pavimento en el camino de circulación y estacionamiento será de concreto asfáltico.

En la Estación de Servicio se construirán las instalaciones civiles, hidráulicas, electromecánicas y de seguridad necesarias, cumpliendo con los lineamientos emitidos en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio edición 2006 de Petróleos Mexicanos y cumplirá asimismo con las Normas Oficiales Mexicanas vigentes aplicables al proyecto.

La Estación de servicio laborará las 24 hrs del día, de lunes a domingo durante los 365 días del año y contará con las medidas de seguridad necesarias (extintores, paros de emergencia, tubos de venteo, monitoreo electrónico, etc.) para garantizar su buen funcionamiento y el bienestar de los empleados y consumidores.

En el anexo No. 2 se incluyen figuras de ubicación del proyecto y en el anexo No. 4 se incluye copia del plano.

La operación de la Estación de Servicio abarcará 5 etapas.

ETAPA	ACTIVIDAD
1	Recepción del combustible.
2	Almacenamiento del combustible.
3	Despacho del combustible
4	Inspección y vigilancia.
5	Mantenimiento

Inversión requerida.

Importe total del capital (inversión + gasto de operación)

Para la construcción del proyecto se realizará una inversión de \$ 4,650,000.00 y el costo por la operación (mantenimiento) \$ 350,000.00

Periodo de recuperación del capital.

Aún no se tiene determinado el tiempo de recuperación del capital, ya que depende de la demanda de combustible.

Costo de las medidas de prevención y mitigación

El costo de las medidas de prevención y mitigación será de \$ 350,000.00

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

Preparación del sitio y construcción.

Los materiales requeridos para esta etapa se enlistan en la tabla siguiente:

Material	Cantidad	Unidad
Cemento	55	Ton
Polvo de piedra	85	m ³
Grava	85	m ³
Varilla de ¾"	3	Ton
Varilla de ½"	5	Ton
Armex de 15x15x4	100	Pza
Malla electrosoldada	250	m ²
Viguetas	500	Mts
Bovedillas	1000	Pza
Tubería de cobre tipo L de 1"	250	Mts
Tubería de cobre tipo L de 0.75"	250	Mts
Tubería ecológica de doble pared de 1 ½"	250	Mts
Tubería sencilla de fibra de vidrio de 3"	150	Mts
Tubería para alimentación eléctrica varios diámetros	1000	mts
Tubería de PVC de 6"	30	mts
Codos de bronce	30	pza
Piedra	200	m ³
Piso de cerámica	50	m ²
Block de 15x20x40	1600	pza
Sascab	120	m ³
Acero de estructura	20	ton
Lámina galvanizada	500	m ²
Lavabos	4	pza
Inodoros	6	pza
Mingitorio	2	Pza

Para la etapa de construcción del proyecto, se tiene estimado un consumo de agua de 40 m³, la cual será suministrada por medio de la red de pipas.

La energía eléctrica en caso de requerirse será suministrada por medio de la red de energía eléctrica de la CFE.

El combustible necesario para el equipo de construcción será adquirido en la Estación de Servicio más cercana al proyecto.

Operación y mantenimiento.

Energía eléctrica.- La energía eléctrica será proporcionada por un transformador tipo pedestal con capacidad de 45 kVA, 13,200/220/127 Volts alimentado por una línea de alta tensión de 13,200 Volts de la comisión Federal de Electricidad.

El volumen semanal de los combustibles que se manejarán en la Estación de Servicio será de 20,000 litros de PEMEX MAGNA, 15,000 litros de PEMEX PREMIUM y 20,000 litros de PEMEX DIESEL. El volumen de aceites lubricantes que se manejará en la Estación de Servicio será de 300 litros al mes.

d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Residuos sólidos. En la preparación del sitio se generarán residuos vegetales, producto de la remoción de la vegetación presente y basura que los automovilistas arrojan al sitio, los cuales serán enviados al relleno sanitario por medio de camiones de volteo.

Durante la construcción se generarán residuos tales como: sobrantes de materiales de construcción, retacería de madera, fierro, tubería, bolsas de cemento y cal, envases de plástico, latas de refrescos, pedazos de cables, alambres y material diverso. Estos serán llevados al relleno sanitario mediante camiones de volteo.

Los envases de comida y refrescos así como los residuos orgánicos generados por los trabajadores se recolectarán en tambores metálicos de 200 litros de capacidad y se realizará la separación de los residuos en orgánicos e inorgánicos, para finalmente disponerlos al departamento de limpia municipal.

Residuos sanitarios: Se instalará una letrina portátil para el uso exclusivo y obligatorio de los trabajadores, a la cual se le dará mantenimiento y limpieza por parte de la empresa rentadora, la cual dispondrá los residuos en los sitios autorizados.

Emisiones a la atmósfera. Los vehículos automotores y maquinaria pesada que se utilizarán en la preparación del sitio y durante la construcción generarán emisiones de gases a la atmósfera a través de sus escapes, estas emisiones deberán cumplir con los valores máximos de los parámetros que dicta las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, 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 (D.O.F. 06/Marzo/2007), NOM-045-SEMARNAT-2006, Que establece los niveles 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 (D.O.F. 13/Septiembre/2007).

Etapas de operación y mantenimiento.

Residuos sólidos. En esta etapa los residuos sólidos generados serán papeles para uso de oficinas, cartones, envases de plástico, latas de refrescos y residuos de comida, los cuales serán almacenados temporalmente en tambores metálicos de 200 lts, se estima que se generarán de 2 a 3 tambores por semana.

Residuos líquidos. Las aguas producto de los servicios sanitarios de las oficinas y baños se descargarán al sistema de drenaje de aguas residuales donde serán tratadas mediante una fosa séptica con filtro de grava, para después infiltrarlas al subsuelo a través de un pozo de absorción. Se estima que se producirá un volumen de 600 lts por día.

Residuos sólidos peligrosos. Se generarán contenedores vacíos de aceites y estopas con residuos de gasolina. Estos se depositarán en un contenedor que se almacenará de acuerdo a las Normas Oficiales, hasta que sea recogido por una empresa autorizada para este propósito.

Residuos líquidos peligrosos: En caso de que ocurriera algún derrame de combustible o aceite, estos serán recolectados por el drenaje hasta la trampa de combustibles y de ahí al depósito de residuos; con el objeto de evitar accidentes y la posible contaminación del manto freático.

Las aguas de las zonas de despacho, almacenamiento y descarga de autotanques contienen residuos de hidrocarburos los cuales por ser más densos que el agua, flotan sobre ésta. Este fenómeno permite que puedan entramparse o capturarse con facilidad.

Emisiones a la atmósfera. Las emisiones de gases a la atmósfera que se generarán serán producidas por los escapes de los vehículos automotores que lleguen a cargar combustible a la Estación de Servicio, pero estas serán cantidades mínimas que no igualarán o rebasarán los límites máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas respectivas.

Los dispensarios para el despacho de combustibles contarán con un sistema de recuperación de vapores, para evitar su emisión a la atmósfera.

Los residuos sólidos serán separados en orgánicos e inorgánicos, para lo cual se contará con una zona de confinamiento temporal de estos residuos, los cuales serán depositados como destino final en el Relleno

Sanitario y se contratará el servicio de recoja y traslado a una empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Umán; durante la etapa de operación se estima que se generarán 2 o 3 tambores de 200 lts semanales.

Los lodos generados en la fosa séptica serán recolectados por empresas autorizadas y serán enviados a los sitios autorizados.

En caso de un derrame, este será recolectado por el sistema de drenaje de aguas aceitosas la cual desembocará en la trampa de combustibles y después a un depósito de residuos (fosa ciega), donde se acumulará la sustancia derramada. Su disposición se realizará mediante una empresa autorizada para el manejo de residuos peligrosos.

e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

Para la operación de la Estación de Servicio se observará el cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene de la Ley Federal del Trabajo, particularmente lo dispuesto en los títulos tercero y séptimo, que tratan de la prevención y protección contra incendios y del manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes y tóxicas respectivamente.

NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2008.

NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2010.

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 (D.O.F. 2/febrero/1999).

NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2008.

NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.

NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones eléctricas (utilización), su objetivo es establecer las disposiciones y especificaciones 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 protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobre corrientes, entre otros, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre de 2012, en lo referente a protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobre corrientes, entre otros.

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 23 de diciembre del 2011.

NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (D.O.F. 06/Enero/1997).

NOM-041-SEMARNAT-2006, 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 (D.O.F. 06/Marzo/2007)

NOM-045-SEMARNAT-2006, 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 (D.O.F. 13/Septiembre/2007).

NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligroso (D.O.F. 23/Junio/2006).

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, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 30 de Diciembre de 2010.

NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, (D.O.F. 13/Enero/1995).

f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afectará o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra al poniente de la ciudad de Mérida, al margen oeste de la carretera Mérida – Campeche, a la altura del km 139, donde las características nativas están siendo modificadas por la construcción de vialidades, sin embargo se realizaron prospecciones de

campo al sitio del proyecto, verificando que cumpliera con las condiciones antes señaladas. Asimismo se tomaron fotografías del lugar, se identificaron las características más relevantes del ambiente y se realizó un levantamiento florístico del área. No se encontraron especies protegidas o ecosistemas frágiles en el sitio del proyecto.

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

El predio del proyecto se encuentra ubicado en la parcela No. 108 Z-6 P1/1 del Ejido San Antonio Póxila del municipio de Umán; a la altura del km 139 de la carretera federal Mérida-Campeche. El polígono general del predio tiene 72,033.99 m², solamente se utilizarán 6,000m² para el Proyecto. A continuación se presentan las coordenadas UTM de esa parte del predio: En el anexo 2 se presentan las figuras de ubicación del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO DEL PROYECTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,301,067.3910	206,700.8950
1	2	N 20° 11' 02.81" E	80.000	2	2,301,142.4780	206,728.4980
2	3	N 72° 16' 34.14" W	75.270	3	2,301,165.3122	206,657.0586
3	4	S 20° 11' 05.23" W	80.000	4	2,301,090.2238	206,629.4551
4	1	S 72° 16' 34.98" E	75.270	1	2,301,067.3910	206,700.8950
SUPERFICIE = 6,000.000 m ²						

h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o Zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

Actualmente el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no tiene uso y se encuentra cubierto de vegetación secundaria.

Debido a que el sitio del proyecto se encuentra a un costado de la carretera Mérida-Campeche en la zona se observan mayormente terrenos baldíos.

En el anexo No. 2 se presentan figuras de ubicación donde se observan los usos de suelo existentes en la zona y los usos permitidos de acuerdo al **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE YUCATÁN (POETY)**, el predio se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental **1.2A Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal** la cual tiene una **Política de Aprovechamiento** con un uso de suelo principal de **Suelo urbano**.

De acuerdo a la carta síntesis del Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Umán, el uso del predio para el proyecto es condicionado. En los dos casos, el uso de suelo es compatible para la construcción y operación de la Estación de Servicio.

i) Superficie requerida.

La superficie total del tablaje es de 72,033.99 m², solamente se utilizarán 6,000.00m² para la construcción de la Estación de Servicio.

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

Para la identificación de los impactos ambientales derivados de la construcción y operación de la Estación de Servicio se utilizó el método de Matriz de Interacciones, el cual consiste en elaborar una matriz en donde se representan en las columnas las principales acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y en los renglones los diferentes factores, tanto del medio natural como del medio Socio-Económico.

Las cuadrículas que representan las interacciones admiten dos valores:

Magnitud: por medio de la valoración de 1 a 10, precedido por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos.

Importancia: pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, también en una escala de 1 a 10.

En la matriz de impacto ambiental sólo se incluyen aquellas etapas del proyecto que afectan de manera benéfica o perjudicial el medio ambiente.

A continuación se analizan todas las interacciones que fueron significativas para cada una de las etapas del proyecto.

Etapas del proyecto / Factores del medio ambiente

Etapas del proyecto / Factores del medio ambiente

1. Preparación del terreno.

A. Remoción de Vegetación.

A.1. Remoción de Vegetación/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

Se removerá la vegetación presente en la zona del predio que se utilizará para el proyecto, con la ayuda de maquinaria, que generará emisiones a la atmósfera, pero en cantidades muy por debajo de lo que dicta la normatividad.

A.2. Remoción de Vegetación/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

Por la utilización de maquinaria se generará ruido, sin embargo el nivel será por debajo de lo que dicta la normatividad.

A.3. Remoción de Vegetación/Flora.

Magnitud -1

Importancia 1

Se eliminará la vegetación presente en la zona del predio que se utilizará para la construcción de la Estación de Servicio que corresponde a vegetación secundaria con presencia arbórea de menor tamaño, por lo que en el proyecto se tiene contemplada la construcción de áreas verdes como medida de mitigación.

A.4. Remoción de Vegetación/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

En esta actividad se requerirá de personal, generando empleos temporales a la población.

B. Limpieza y Nivelación.

B.1. Limpieza y Nivelación/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

En esta actividad se utilizará maquinaria y equipo que generarán emisiones a la atmósfera, las cuales cumplirán con la normatividad con la realización de mantenimientos periódicos por parte de la empresa encargada de la construcción.

B.2. Limpieza y Nivelación/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

En esta actividad se utilizará maquinaria y equipo que generarán ruido.

B.3. Limpieza y Nivelación/Suelo.

Magnitud -1

Importancia 1

En esta actividad se removerá la capa del suelo presente en el sitio.

B.4. Limpieza y Nivelación/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

En esta actividad se requerirá de mano de obra, generando empleos directos e indirectos en la población.

B.5. Limpieza y Nivelación/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 1

Para llevar a cabo esta actividad se contratará personal altamente calificado para el manejo de maquinaria, además de que al realizar la limpieza se retira la basura existente en el sitio.

C. Excavación.

C.1. Excavación/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores generará gases que se liberarán a la atmósfera.

C.2. Excavación/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores generará ruido.

C.3. Excavación/Suelo.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores removerá y retirará el suelo presente en las áreas de cisterna, cimentación de estructuras, fosa séptica, trampa de combustible y trincheras de tuberías.

C.4. Excavación/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores requiere de personal capacitado para su manejo, generando de esta manera empleos temporales a la población.

C.5. Excavación/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores será operada por personal altamente capacitado para realizar de manera segura y eficiente sus actividades, además de que estarán supervisadas.

2. Construcción y Equipamiento

D. Construcción de Obra Civil.

D.1. Construcción de Obra Civil/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará para esta actividad, generará emisiones a la atmósfera.

D.2. Construcción de Obra Civil/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores generará ruido.

D.3. Construcción de Obra Civil/Suelo.

Magnitud -1

Importancia 1

La pavimentación como parte de la obra civil, afectará al suelo porque no le permitirá su regeneración.

D.4. Construcción de Obra Civil/Empleo.

Magnitud +2

Importancia 1

La construcción generará empleos temporales directos e indirectos que beneficiarán a la población.

D.5. Construcción de Obra Civil/Seguridad e Higiene.

Magnitud +2

Importancia 2

Las características de la obra civil cumplirán con los requisitos y especificaciones para garantizar la seguridad de los empleados.

E. Construcción de Obra Hidráulica.

E.1. Construcción de Obra Hidráulica/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica generará emisiones de gases por efecto de la maquinaria que se empleará.

E.2. Construcción de Obra Hidráulica/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica generará ruido producido por la maquinaria que se empleará.

E.3. Construcción de Obra Hidráulica/Agua subterránea.

Magnitud +1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica tiene como finalidad evitar la contaminación del agua subterránea, ya que se contará con drenaje de aguas residuales, aguas aceitosas y aguas pluviales de manera independientes y con sistemas de tratamiento.

E.4. Construcción de Obra Hidráulica/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica generará empleos en la población.

E.5. Construcción de Obra Hidráulica/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 1

Las características de la obra hidráulica cumplirán con los requisitos y especificaciones de la CONAGUA para garantizar la calidad y destino final de las descargas.

F. Obra Electromecánica.

F.1. Obra Electromecánica/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La construcción de la obra electromecánica generará emisiones de gases por efecto de la maquinaria empleada.

F.2. Obra Electromecánica/Ruido

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas obras generará ruido.

F.3. Obra Electromecánica/Empleo

Magnitud +1

Importancia 1

La necesidad de personal y mano de obra calificada en esta etapa generará la necesidad de contar con los recursos humanos calificados, generando empleos.

F.4. Obra Electromecánica/Tecnología.

Magnitud +1

Importancia 2

El montaje e instalación electromecánica contribuyen a la incorporación de tecnologías ecológicamente compatibles en la rama de almacenamiento de combustibles.

F.5. Obra Electromecánica/Seguridad e Higiene.

Magnitud +2

Importancia 2

El equipamiento adecuado de las instalaciones, al incorporar los elementos de seguridad, protección e higiene para los trabajadores asegurará un adecuado ambiente laboral.

3. Operación y Mantenimiento.

G. Recepción de combustible.

G.1. Recepción de combustible/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores (pipas) que llevarán el combustible a la Estación de Servicio generarán emisiones a la atmósfera.

G.2. Recepción de combustible/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores (pipas) que llevarán el combustible generarán ruido.

G.3. Recepción de combustible/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 2

Esta operación requerirá de mano de obra capacitada para llevarse a cabo, generando empleos.

G.4. Recepción de combustible/Servicios.

Magnitud +1

Importancia 1

Una parte fundamental para la operación de la Estación de Servicio es el abastecimiento de combustible para poder ofrecer el servicio a los vehículos que transiten en la carretera Mérida-Campeche.

G.5. Recepción de combustible/Tecnología.

Magnitud +1

Importancia 1

El tanque de almacenamiento, tuberías, así como las medidas de seguridad para la recepción incorporan en su diseño y construcción las más avanzadas tecnologías.

G.6. Recepción de combustible/Seguridad e Higiene.

Magnitud -1

Importancia 1

No obstante las medidas preventivas y de seguridad, esta operación disminuirá la seguridad de la zona.

H. Despacho de combustible.

H.1. Despacho de combustible/Atmósfera

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores que acudan a la Estación de Servicio para abastecerse de combustible generarán emisiones a la atmósfera.

H.2. Despacho de combustible/Ruido

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores que cargaran combustible en la Estación de Servicio generarán ruido.

H.3. Despacho de combustible/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 2

Esta actividad requerirá de mano de obra, generando empleos permanentes en la localidad.

H.4. Despacho de combustible/Servicios.

Magnitud +2

Importancia 2

Al contar con una Estación de Servicio en la zona se reforzará un servicio que actualmente representa un problema para los usuarios de la vía de comunicación que tienen que desviarse de su trayectoria para abastecerse de combustible.

H.5. Despacho de combustible/Tecnología.

Magnitud +1

Importancia 1

La Franquicia Pemex es la dependencia encargada de regular la operación de las Estaciones de Servicio, por lo que publican las especificaciones técnicas donde se incorporan las tecnologías más avanzadas y adecuadas para una operación eficiente y segura.

H.6. Despacho de combustible/Seguridad e Higiene.

Magnitud -1

Importancia 2

Esta actividad puede considerarse como riesgosa, debido a las características inflamables y explosivas de los combustibles, incorporándose a las actividades existentes en la zona. En documento aparte se analiza el grado de riesgo del proyecto.

I. Vigilancia e Inspección.

I.1. Vigilancia e Inspección/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

Se requerirá de mano de obra para esta actividad, generando empleo.

I.2. Vigilancia e Inspección/Servicios.

Magnitud +1

Importancia 1

El contar con una buena vigilancia y realizar una inspección rutinaria como parte de la operación establece un mejor nivel de servicios en la zona.

I.3. Vigilancia e Inspección/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 3

Las labores de vigilancia e inspección diarias constituyen una de las mejores herramientas preventivas en materia de seguridad e higiene.

J. Mantenimiento.

J.1. Mantenimiento/Agua

Magnitud -1

Importancia 1

El mantenimiento de la Estación de Servicio requerirá agua, generando descargas.

J.2. Mantenimiento/Fauna.

Magnitud +1

Importancia 1

La limpieza adecuada y remoción de desechos impedirá el establecimiento de fauna indeseable como cucarachas, roedores o moscos.

J.3. Mantenimiento/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

Esta labor requerirá de mano de obra, generando empleos permanentes

J.4. Mantenimiento/Servicios.

Magnitud +1

Importancia 1

El mantenimiento adecuado de las instalaciones permitirá ofrecer el servicio en condiciones óptimas.

J.5. Mantenimiento/Seguridad e Higiene

Magnitud +1

Importancia 3

Las medidas de higiene y seguridad consideran implementar en el proyecto un programa de mantenimiento que favorece la compatibilidad de la obra con el medio urbano donde se construirá la obra.

En la página No. 122 de la MIA se presenta la matriz de interacciones resultante.

k) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

ETAPA: ANTEPROYECTO.

Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. Para la construcción de la Estación de Servicio, se tomaron en cuenta las "Especificaciones técnicas para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio, edición 2006", donde se establecen las características de todas las instalaciones para garantizar la seguridad del usuario y del trabajador, así como de las zonas aledañas al predio donde se ubicará la Estación de Servicio y para minimizar el impacto al ambiente.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE.

Mantenimiento de maquinaria y equipo. A los vehículos automotores y maquinaria que se utilizarán en la preparación del sitio y durante la construcción se les dará mantenimiento adecuado para que las emisiones de gases que generen a la atmósfera a través de sus escapes, cumplan con los valores máximos de los parámetros que dictan las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, 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 (D.O.F. 06/Marzo/2007), NOM-045-SEMARNAT-2006, Que establece los niveles 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 (D.O.F. 13/Septiembre/2007), además se verificará que cuenten con los silenciadores necesarios para prevenir el ruido excesivo.

Riego del terreno. Se regará de manera constante el terreno para mantenerlo húmedo y prevenir de esta manera el levantamiento de polvo que pudiera afectar a las inmediaciones, esta medida evitará que el polvo ocasionado por la construcción, se propague a otras áreas ocasionando molestias o hasta provocando algún accidente de tránsito.

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO.

Instalación de letrinas portátiles. En el predio se instalará una letrina portátil para el uso exclusivo de los trabajadores, evitando de esta manera la contaminación del suelo por excretas. A estas letrinas se les dará mantenimiento y limpieza por parte de la empresa que los rentará.

Instalación de botes de basura. Se instalarán botes de basura perfectamente rotulados en el predio, esta medida prevendrá la contaminación del suelo debido a los residuos orgánicos e inorgánicos que generarán los trabajadores durante la construcción.

Instalación de letreros informativos. Se instalarán señalamientos informativos alrededor del predio y en las calles aledañas se instalarán señalamientos viales de acuerdo al reglamento de tránsito y a las normas de la

materia vigente, esta medida tiene la intención de prevenir accidentes de tránsito por las obras y actividades que se realizarán en el predio.

Barda perimetral. El predio será delimitado con polines de madera y láminas de cartón, que evitarán molestias a los usuarios de la vía de comunicación colindante y para evitar que se perturben otras áreas que no serán utilizadas para la construcción del proyecto.

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA.

Sistema de drenaje de aguas pluviales. Se contará con un sistema de drenaje para aguas pluviales que se descargarán al manto freático, lo que favorecerá la recarga del mismo y evitando la contaminación del agua, ya que este drenaje será independiente del drenaje de aguas residuales y aceitosas.

Sistema de drenaje para aguas aceitosas. Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas con su respectiva trampa de combustible y depósito de residuos, que en caso de la ruptura de equipos o de derrame de combustible esta trampa evitará que pueda ocurrir una filtración al acuífero, esta medida evitará contaminaciones al manto freático. En las zonas de descarga, despacho y almacenamiento que son las áreas donde se puede producir un derrame de combustible se contará con piso de concreto armado impermeable.

Sistema de drenaje de aguas residuales. Se contará con un sistema de drenaje de aguas residuales con fosa séptica y filtro de grava, en el cual se les dará tratamiento a las aguas provenientes de los servicios sanitarios, esta medida evitará la contaminación del manto freático.

Tanque subterráneo de doble pared. La Estación de Servicio contará con tanques subterráneos de doble pared acero-acero, del tipo ecológico, esta medida evitará la contaminación del acuífero por fugas de combustible, ya que contará con doble pared y sensores que detectarán posibles fugas.

Construcción de fosa para tanque de combustible. Se construirá una fosa para alojar los tanques de almacenamiento, contará con muros de concreto, piso y tapa losa de concreto impermeable, con el fin de evitar que en caso de derrames o siniestros estos se extiendan a otras áreas y evitar la contaminación del manto freático.

Sistema de seguridad. Se contará con válvulas de emergencia Break Away en las mangueras de despacho, válvulas de emergencia Shut Off en tuberías de suministro de combustible. Así como, con sistema de paro de emergencia y de control de llenado de tanques de almacenamiento. Con estos equipos modernos se prevendrán posibles derrames de combustible evitando la contaminación del acuífero y accidentes.

COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE.

Sistema de recuperación de vapores Fase II. Se contará con un sistema de recuperación de vapores en Fase II, la cual evitará la emanación de vapores a la atmósfera, producto del trasiego de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación al tanque de almacenamiento del vehículo.

Extintores. Se contará con extintores para combate contra incendio para actuar en caso de incendio.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA.

Construcción de áreas verdes. Con la construcción de las áreas verdes contempladas en el proyecto, se mitigará la vegetación que será removida, para lo cual se utilizarán especies nativas y se prohibirá el uso de especies exóticas.

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO.

Pozo de observación: En la Estación de Servicio se contará con dos pozos de observación, que permitirán detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, evitando de esta manera la contaminación del suelo.

Monitoreo electrónico. Se contará con un sistema de monitoreo eléctrico que detectarán posibles fugas de combustible en dispensarios, tanques de almacenamiento y en tuberías de transporte de combustible.

Limpieza general de la Estación de Servicio. Se mantendrán siempre limpias las instalaciones de la gasolinera, áreas de circulación y oficina, depositando los residuos en las zonas destinadas para el acopio de residuos. Esta medida previene la diseminación de residuos en las inmediaciones y el terreno de la gasolinera.

Limpieza de la trampa de combustible. Se verificará de manera constante que la trampa de combustibles se encuentre en óptimas condiciones y se limpiará inmediatamente después de algún derrame. Esta medida garantizará la seguridad de empleados y consumidores al prevenir posibles accidentes por el derrame de combustibles que pudieran provocar un incendio.

Programa de separación de residuos. Se implementará un programa de separación de residuos en orgánicos e inorgánicos, esta medida posibilita la reutilización de materiales inorgánicos como los plásticos, vidrios y metales, así como de los materiales orgánicos, mediante su reutilización como fertilizantes. También previene la proliferación de fauna nociva como ratas, insectos, etc.

Servicio de recolección de residuos. Se contratará a una empresa autorizada para que periódicamente retire de las instalaciones los residuos generados. La remoción continua de estos residuos previene su acumulación y posibilidades de contaminación en la zona.

Normatividad ambiental. Durante la operación de la Estación de Servicio se acatarán las normas ambientales y de seguridad respectivas vigentes. Con esta acción se previene la contaminación del ambiente y se garantiza la seguridad de las inmediaciones, trabajadores y consumidores en la gasolinera.

Programa de mantenimiento. Se deberá cumplir estrictamente con los programas de mantenimiento preventivos establecidos para las instalaciones y los equipos. Esta medida garantiza el buen funcionamiento de las instalaciones y equipos, evitando de esta manera algún derrame de combustible.

Pruebas de hermeticidad. Previo a su puesta en servicio se deberá efectuar pruebas de hermeticidad a los compartimentos del tanque de almacenamiento y tuberías de trasiego de combustible. Esta medida evitará alguna posible fuga de combustible en los equipos, evitando accidentes, contaminación del ambiente y pérdidas económicas en la Estación y sus alrededores.

Programa de capacitación. Previo a la puesta en operación de la Estación de Servicio se deberá capacitar al personal en el manejo de los equipos y combustibles que se expendrán. Con esto se garantiza el buen manejo de los combustibles, la seguridad de los trabajadores y se le ofrece un buen servicio al consumidor.

Programa Interno de Protección Civil. Se contará además con un Programa Interno de Protección Civil para proteger a los usuarios de la Estación de Servicio y a los habitantes de las inmediaciones, con los procedimientos necesarios para actuar en caso de emergencia.

Cuando por cualquier motivo se ponga fuera de operación total o parcialmente una Estación de Servicio, para ejecutar trabajos de ampliación, reparación o sustitución de sus instalaciones, deberá de contarse con la previa autorización por escrito de PEMEX-Refinación.

Los materiales y procedimientos constructivos, seleccionados por la firma responsable de la ejecución de la obra, se deben apegar a las diversas normas y especificaciones vigentes.

Los locales y demás áreas habitables, incluyendo baños y sanitarios así como la bodega que por los productos que almacenen, contarán con iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio.

Se utilizarán productos biodegradables para las labores de limpieza de las instalaciones de la Estación de Servicio.

En las áreas donde se determine el uso de pavimentos de concreto armado, para su elaboración se debe emplear concreto tipo I de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo grado estructural $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$. El espesor de las losas no podrá ser menor de 15 cm.

No obstante se considera a la obra de bajo impacto ambiental, el manejo de combustible está considerado como una actividad riesgosa, por lo que se deben de tomar en cuenta las características de las sustancias que se manejarán.

I) Programa calendarizado de ejecución de obras.

PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

ACTIVIDAD/ETAPAS	MESES												AÑOS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PREPARACIÓN DEL SITIO																					
Remoción de vegetación	■																				
Limpieza del sitio	■																				
Nivelación	■																				
CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO																					
Cimentación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Obra civil	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Obra hidráulica				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Obra electromecánica							■	■	■	■	■	■	■	■							
Áreas verdes																					
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																					
Operación																					
Mantenimiento																					

La etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto abarca un periodo aproximado de doce meses y a partir del siguiente mes iniciará operaciones la Estación de Servicio.

La etapa de operación del proyecto se considera indefinido, ya que a las instalaciones y equipo se les efectuará mantenimiento preventivo y correctivo. Sin embargo la duración estará supeditada a la demanda de combustibles, que dependerá en gran medida a la cantidad de vehículos que transiten en la zona.

ETAPA DE ABANDONO.

Por el tipo de proyecto y además de que a las instalaciones y equipo se les dará mantenimiento, no se contempla la necesidad de abandono del inmueble. Sin embargo en el supuesto caso de que en un futuro la Estación de Servicio desocupará el inmueble que será construido, éste podrá ser utilizado por otra Estación de Servicio o por cualquier empresa que así lo requiera. A continuación se presenta el programa de trabajo de la etapa de abandono.

ACTIVIDAD	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
Retiro de dispensarios							
Retiro de tanques							
Retiro de equipos electrónicos							
Retiro de maquinas							
Retiro de aguas aceitosas							
Retiro de residuos peligrosos							
Limpieza general de las instalaciones							

m) Conclusiones.

Los riesgos derivados de la operación de la Estación de Servicio son los asociados al manejo de combustibles, sin embargo su operación **NO SE CONSIDERA COMO UNA ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA**; ya que el volumen de combustibles que se manejará, no igualará o rebasará la cantidad del reporte de acuerdo al segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

La Estación de Servicio contará con personal altamente capacitado, equipos e instalaciones de alta tecnología, especialmente diseñados para el manejo de combustibles; por lo que la operación es segura y confiable, lo cual hace poco probable que ocurra algún evento que afecte al ambiente y a las inmediaciones.

De acuerdo a las características del proyecto, así como al lugar donde se construirá, se considera a la obra de bajo impacto ambiental. Sus principales interacciones son socioeconómicas, ya que los beneficios que generará son el de favorecer el desarrollo socioeconómico de la localidad y la producción de bienes y servicios, con lo que se incrementará la demanda de combustibles para uso automotriz en el área; teniendo un efecto multiplicador en la economía local. Además de crear fuentes de empleo para la población, favoreciendo el arraigo en su localidad.

La vegetación del predio del proyecto corresponde a secundaria, esta vegetación será eliminada y para mitigar dicho impacto, en el proyecto se tiene contemplada la construcción de áreas verdes. Además de que en el sitio se observó basura, por lo que se realizará primeramente la limpieza del mismo y los residuos serán llevados al relleno sanitario.

La futura Estación de Servicio se encontrará ubicada a la altura del km 139 de la carretera Mérida – Campeche, costado poniente, considerada de gran importancia por su conexión con las capitales de los estados de Campeche y Yucatán, por lo que es utilizada por una gran cantidad de vehículos, los cuales requieren un suministro de combustible de manera oportuna y eficiente.

Con la construcción y operación de la Estación de Servicio se dotará del combustible demandado por el parque vehicular que transita en la zona.

Para poder controlar el riesgo asociado al manejo de combustibles se contará con un Estudio de Riesgo.

Para llevar a cabo la construcción de la Estación de Servicio se cuenta con la licencia de uso de suelo por parte del H. Ayuntamiento de Umán y la factibilidad urbana ambiental por parte de SEDUMA, por lo que se concluye que el presente proyecto es compatible con el medio.

Con base en lo anterior, y de llevarse a cabo las acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados, se concluye que el proyecto de la construcción y operación de la Estación de Servicio "Estación de servicio Las palmas, S.A. de C.V." es ambientalmente viable.

III.- Tanto el estudio de Impacto Ambiental como el Resumen deberán estar firmados en todas y cada una de sus hojas, y contener al final de los mismos, una declaración en los siguientes términos:

"LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "ESTACIÓN DE SERVICIO LAS PALMAS S.A. DE C.V." EN EL MUNICIPIO DE UMAN, YUCATÁN, BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.

PROMOVENTE
ESTACIÓN DE SERVICIOS LAS PALMAS S.A. DE C.V.

C.P. GUIDO JOSÉ CANTO CAL.
REPRESENTANTE LEGAL

CONSULTOR
NOMBRE: CONSULTORES EN
ECOSISTEMAS S.C.P.
REGISTRO SECOL
NUM. PSIA07-26-VII-96.

(SE PRESENTA)

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

RESPONSABLE DEL ESTUDIO
NOMBRE: [REDACTED]
MILLAN
CED. PRO [REDACTED]

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

IV.- En anexo al Resumen se acompaña copia fotostática de la Cédula Profesional del prestador de servicios y en el anexo No. 3 se presenta copia del acta constitutiva de la sociedad en donde se otorga el poder de representación.