

RESUMEN EJECUTIVO

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

Nombre del proyecto: Construcción y operación de una estación de serviciourbana "SC Petroquímica, S.A. de C.V." en la ciudad y municipio de Mérida, Yucatán.

Ubicación del proyecto: El área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde al predio Calle 11 no. 312 Col. Santa Gertrudis Copó, en la localidad y municipio de Mérida, Yucatán.

Dimensiones del proyecto: La superficie destinada para la ejecución del proyecto corresponde a la misma superficie del predio, es decir 2,393.00m²

Promovente: SC Petroquímica, S.A. de C.V.

Responsable de la elaboración del estudio: Consultoría Ambiente Sustentable, SCP.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana en la Calle 11 no. 312 Col. Santa Gertrudis Copó, en la localidad y municipio de Mérida del estado de Yucatán, para la venta de los combustibles PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL. La capacidad de almacenamiento nominal será de 160,000 litros que estarán distribuidos en dos tanques subterráneos de la siguiente manera:

- Tanque de 100,000 litros de capacidad dividido en dos compartimentos: compartimento A de 60,000 litros para PEMEX MAGNA y compartimento B de 40,000 litros para PEMEX PREMIUN.
- Tanque de 60,000 litros de capacidad para PEMEX DIESEL.

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared Acero-Acero, resistentes a la corrosión externa y al fuego, contruidos 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; para el despacho de los combustibles PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL se contará con dos dispensarios de doble posición de carga y seis mangueras c/u, los cuales serán de la tecnología más moderna para garantizar un excelente servicio y una mayor seguridad para el despacho de los combustibles. Los dispensarios 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.

Los tanques de almacenamiento estarán confinados dentro de una fosa de contención, se contará con dos pozos de observación, asimismo se contará con trincheras para tuberías, líneas de suministro de producto y recuperación de vapores (Fase II), trampa de combustibles, fosa séptica y pozo de absorción; entre otros aditamentos.

El edificio de oficinas y servicios será de dos plantas; en la planta baja se ubicarán cuarto de limpios, servicio sanitario para hombres y servicio sanitario para mujeres y en la planta alta se encontrará oficina administrativa y servicio sanitario para empleados, en un costado de las oficinas se encontrará

el cuarto de máquinas y cuarto de controles eléctricos. Asimismo se contará con llantera y oficina. El tipo de construcción será de concreto y con materiales de la región.

El proyecto contará además con una cisterna de 20,000 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 considerará áreas verdes de acuerdo a la reglamentación municipal. Todas las aguas pluviales se absorberán en el interior de la Estación de Servicio. El piso en el área de dispensarios y zona de descarga de autotanque será de concreto armado 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 pavimento 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.

2.1. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

El área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde al predio marcado con la Calle 11 no. 312 Col. Santa Gertrudis Copó, en la localidad y municipio de Mérida, Yucatán. El acceso al predio es a través del anillo periférico de la ciudad de Mérida. En la siguiente figura se observa la ubicación del predio una imagen satelital.

Dimensiones del proyecto

La superficie destinada para la ejecución del proyecto corresponde a la misma superficie del predio, es decir 2,393.00m², a continuación se presenta el desglose de los componentes del proyecto:

Tabla 1 Superficie del proyecto.

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Oficinas de Estación	105.00	4.39%
Volado de Oficinas	37.71	1.58%
Tienda de Conveniencia	114.48	4.78%
Área de Combustible	251.81	10.52%
Área de Tanques	166.83	6.97%
Banquetas	21.79	0.91%
Áreas Verdes	171.83	7.18%
Área de Circulación	1513.68	63.25%
Cuarto de Sucios	6.32	0.26%
Muros y Guarniciones	17.02	0.15%
Área Total del Terreno	2,393.00	100.00%

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.

El proyecto de preparación y construcción de la Estación de Servicios, se estima cubra un período de 6 meses.

La fase de **preparación del sitio** consiste en la remoción de un área con vegetación secundaria, nivelaciones y excavaciones.

La **construcción del proyecto** iniciará una vez finalizada la etapa anterior, y consistirá en construcción de obra civil, tanques de almacenamiento, las instalaciones electromecánicas, hidráulicas y sanitarias, el montaje del equipo y finalmente la habilitación de las áreas verdes. Esta etapa se espera tenga una duración de 5 meses.

Las actividades de la fase de **operación** abarcará cinco etapas: recepción del combustible, almacenamiento del combustible, inspección y vigilancia, y mantenimiento, se estima que la operación del proyecto sea de manera indefinida, por lo que no se contempla ninguna etapa de **abandono del sitio**.

En la siguiente tabla, se encuentra un cronograma con el desglose de tiempo dedicado para cada una de las actividades que incluyen las diferentes fases del proyecto. Y en el punto 2.3.4 se describe el detalle de cada actividad de la etapa de operación.

Tabla 2 Programa de Trabajo

ETAPA	ACTIVIDAD	Meses							
		1	2	3	4	5	6	7	→
PREPARACIÓN DEL SITIO	Deshierbe	X							
	Excavaciones	X							
CONSTRUCCIÓN	Obra civil		X	X	X				
	Instalaciones electromecánicas				X	X			
	Instalaciones hidrosanitarias				X	X			
	Obras complementarias			X	X	X	X		
	Habilitación de áreas verdes						X		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Recepción del combustible.								→
	Almacenamiento del combustible.								→
	Despacho del combustible								→
	Inspección y vigilancia.								→
	Mantenimiento								→
	Inspección general								→

→ Permanente

2.3. GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, DESCARGAS Y CONTROL DE EMISIONES.

La ejecución del proyecto, lleva consigo la generación de residuos sólidos, emisiones a la atmósfera y descargas de aguas residuales. A continuación se describen los tipos y cantidades de residuos a generar, así como su posible efecto en el área de influencia y el manejo y disposición final que se le dará en las diferentes etapas.

RESUMEN EJECUTIVO

Tabla 3 Resumen de Generación de Residuos y Emisiones.

ESTADO	ETAPA DE GENERACIÓN ¹	TIPO	FUENTE	CLASIF.	DESTINO
Sólidos	P	Orgánico: Vegetación	Remoción vegetación	No peligroso	Sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento
Sólido	C	Inorgánico: Empaques	Proceso de construcción	No peligroso	Sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento
Sólido	P-C-O	Orgánico: desechos de alimentos	Consumo humano.	No peligroso	Sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento
Líquido	P-C-O	Aguas residuales	Servicios sanitarios	No peligroso	Letrinas portátiles. Fosa séptica.
Líquido	O	Inorgánico: Aceites y lubricantes	Derrame	Peligroso	Trampa de combustibles
Sólido	O	Inorgánico: Estopas, envases aceites	Despacho	Peligroso	Contenedor
Sólido	P-C	Emisiones: Polvo	Maquinaria	No peligroso	Dispersión natural
Gaseoso	C-O	Emisiones de gases	Vehículos	No peligroso	Dispersión natural
Emisión	C-O	Ruido	Vehículos	No peligroso	Dispersión natural

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

En el presente capítulo, se realizó una revisión de los diferentes instrumentos normativos y de planeación que tienen influencia en la zona donde se desarrollará el proyecto, que hacen referencia al tipo de actividad que se realizará y que regulan los componentes y elementos ambientales que están relacionados con el desarrollo del proyecto.

Es importante señalar, que entre los criterios de selección del sitio donde se pretende realizar la actividad se consideró la concordancia con el uso de suelo y las actividades permitidas de acuerdo a los planes y programas vigentes, y posteriormente en el diseño del proyecto se consideraron realizar las actividades de acuerdo a las especificaciones contenidas en la normativa ambiental para cada componente y elemento ambiental que están relacionados en el desarrollo del proyecto.

A continuación se presentan los documentos que fueron revisados para analizar el grado de concordancia con el proyecto:

¹P: Preparación. C: Construcción. O: Operación.

RESUMEN EJECUTIVO

JURÍDICOS		
Federal	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGGEPA)	Si cumple
	Reglamento LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos	Si cumple
	Reglamento LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera	Si cumple
	Reglamento LGEEPA para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido	Si cumple
	Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social	Si cumple
Estatad	Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán	Si cumple
	Reglamento a la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán	Si cumple
NORMATIVOS		
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.	Si cumple
	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.	Si cumple
	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.	Si cumple
	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.	No aplica
	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.	Si cumple
PLAN/ PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO		
Estatad	Plan Estatal de Desarrollo	Si cumple
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO		
Estatad	Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Yucatán.	Congruente.
DECLARATORIA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS		
DECRETOS DE VEDAS FORESTALES		No aplica.

Análisis General

El proyecto en cuestión es de competencia estatal en cuanto a la evaluación en materia de impacto ambiental, la ejecución del proyecto, en sus diferentes etapas contempla la implementación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que pudiese generar para así prevenir y controlar la contaminación de la atmósfera y del suelo, de acuerdo a lo previsto en la normatividad

RESUMEN EJECUTIVO

aplicable. Se presenta acompañado de este documento un Estudio de Riesgo Ambiental, así como un Programa Interno de Protección Civil.

Así mismo, se ajusta a los criterios de regulación ecológica aplicables a la unidad de gestión ambiental correspondiente de acuerdo al instrumento de planeación regional.

Por otro lado, el predio no se encuentra ubicado en alguna Área Natural Protegida, por lo tanto no aplica la observancia de algún programa, así como tampoco se identificó ninguna especie de flora y/o fauna catalogada en alguna norma.

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

En el presente capítulo, se describe y analiza en forma integral el sistema ambiental del área de estudio, que como se ha mencionado anteriormente, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra colindando con la vialidad de mayor circulación el periférico de la ciudad de Mérida, en un predio particular, el cual presenta perturbaciones por actividades antropogénicas realizadas previamente.

A continuación se presenta una caracterización y análisis del sistema ambiental, identificando los elementos que por su fragilidad, vulnerabilidad e importancia en la estructura y función del entorno se pudieran afectar o beneficiar por la ejecución del proyecto.

4.1. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El municipio de Mérida se localiza en la región metropolitana del Estado. Está situado entre los paralelos 20° 45' y 21° 15' de latitud norte y los meridianos 89° 30' y 89° 45' de longitud oeste; tiene una altura promedio sobre el nivel del mar de 9 metros. Colinda con los siguientes municipios: al norte con Progreso y Chichulub, al sur con los Abala, Tecoh y Timucuy; al este con los de Conkal, Kanasín y Tixpéual y al Oeste con los de Ucú y Umán

4.1.1. Descripción y análisis de los componentes ambientales del sistema.

Clima

El tipo de clima en el área del proyecto corresponde al subtipo Aw0(x'), el cual es el más seco de los climas cálido subhúmedos del tipo Aw(x'). Su característica distintiva está referida al relativamente bajo valor de su cociente p/t, que fluctúa entre 36.6 y 43.0 mostrando, como en el caso de los Aw, una tendencia a ubicarse cercano al límite de 43.2 que lo separa del subtipo Aw1(x').

Geología y Geomorfología.

El marco geológico superficial de Yucatán está conformado por rocas sedimentarias originadas desde el período terciario hasta el reciente. Las rocas más antiguas de la entidad son calizas cristalinas de coloración clara, dolomitizadas y silicificadas sin fósiles, que datan del Paleoceno al Eoceno inferior (66-52 millones de años), afloran en la Sierrita de Ticul y cuyo espesor varía entre 100 y 350 m.

Sobre la secuencia calcárea descrita, yacen calizas fosilíferas del Eoceno Medio (52-43 millones de años), microcristalinas, de coloración clara, de grano fino, estratificación masiva y arcillosa en algunas áreas que tienen espesor medio de 185 m y están expuestas en las porciones centro y sur del estado.

Descansando en las anteriores, se encuentran localmente calizas blancas, cristalinas, de textura sacaroide, estratificación masiva y espesor menor que 100 m, las cuales datan del Eoceno superior (43-36 millones de años); asimismo, al sur de la ciudad de Muna afloran calizas y calcarenitas de edad Oligoceno (36-23 millones de años), de color claro y abundante contenido de conchas, cuyo espesor tiene valor medio de 260 metros y se adelgaza de norte a sur.

Suelos

El suelo de la región está conformado en su mayor parte por redzinas (pus-lu'um), litosol (tzekel) y en menor proporción el cambisol crómico (chac-lu'um) y otros en proporciones mas pequeñas. Su clasificación es I+E'', es decir, I: litosol, E: redzinas, ½: clase de textura media. Por sus características es un suelo lítico.

Los litosoles conocidos comúnmente como tzek'el, son suelos oscuros, calcáreos, carbonatados generalmente sin desarrollo con roca dura a escasa profundidad.

Hidrología superficial y subterránea

En el Municipio no existen lagos, lagunas o corrientes superficiales de agua; sin embargo, se presentan numerosas sartenejas, aguadas y cenotes. Se han registrado 86 cenotes en el municipio de Mérida, aunque son 13 los de mayor superficie y se localizan principalmente en la zona centro y norte por la ciudad de Mérida, Dzityá, Xcanatún y Komchen.

El coeficiente de escurrimiento superficial es del 5% en casi todo el municipio. El agua de lluvia se infiltra rápidamente por el sustrato rocoso hasta su incorporación al sistema hidrológico subterráneo (Duch, 1988).

La península corresponde a una cuenca hidrológica, en la que el recurso hidráulico es esencialmente subterráneo, con un acuífero Kárstico de tipo libre, donde los niveles del agua varían alrededor de los 120 m de profundidad en la parte de lomeríos a 30 m en la parte de la planicie, reduciendo hasta a menos de 5 m en una franja de 15 km de ancho paralela a la costa.

Así, el acuífero que subyace a la ciudad de Mérida forma parte de un gran acuífero peninsular, el cual está contenido en una estructura formada básicamente por rocas calcáreas que debido a su gran permeabilidad y a la morfología geohidrológica de la región, establecen el conjunto de condiciones que permiten la existencia de un acuífero Kárstico con un nivel muy cercano a la superficie en casi toda la porción norte de la península de Yucatán.

4.1.1.1. Medio biótico

Vegetación terrestre

El predio en el cual se desarrollará el proyecto, se encuentra ubicado en una zona urbana de la ciudad de Mérida, colindando con el derecho de vía del anillo periférico, y cuenta con una vegetación secundaria derivada de selva abaja caducifolia, predominando especies herbáceas y arbustivas de reciente recuperación, es por lo que se considera que el presente proyecto no provocará un deterioro significativo a la flora y la fauna.

Para determinar la composición florística del predio en el cual se va a desarrollar el proyecto, se realizó un recorrido para la identificación de las especies de flora presentes en el área del proyecto.

La vegetación que comprende el predio actualmente está conformada con una vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia, en donde destacan las hierbas y pequeños arbustos.

En relación a la distribución de familias taxonómicas por especies se registró que la familia Leguminosae es la dominante, pues esta familia es considerada como una pionera de zonas perturbadas y las primeras en zonas de regeneración.

Fauna Terrestre

La fauna característica de la zona ha sido ahuyentada con anterioridad debido a la operación del Anillo Periférico y al aumento de las actividades antrópicas en la zona.

Durante la visita de campo no se observaron ejemplares de fauna alguna, ya que estos han sido ahuyentados con anterioridad, sin embargo es posible ver aún en la zona algunos roedores, perros, gatos, reptiles y aves como la tortolita (*Columbina passerina*), el pich o zanate (*Quiscalus mexicanus*) y el Centzontle tropical (*Mimus gilvus*), entre otros.

5. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En el presente capítulo, se identifican, caracterizan y clasifican los efectos que tendrán sobre el medio ambiente el proyecto de Estación de Servicio. Se incluyen algunos efectos sobre el medio socioeconómico, ya que estos son objetivos inherentes al proyecto, y son de antemano positivos.

Durante la construcción y operación de la Estación de Servicio no se consideran acciones que pudieran generar desequilibrios ecológicos que por su magnitud e importancia pudieran provocar daños permanentes a la flora y a la fauna, más bien contribuirá a la consolidación y equipamiento del municipio de Mérida y del estado en general, debido a que se encuentra colindando a una carretera federal de alto tránsito.

Como marco de referencia, el proyecto en cuestión se encuentra ubicado en una zona urbana en la periferia de la ciudad de Mérida, donde el ambiente ha sido ya modificado previamente, y está parcialmente cubierto de vegetación secundaria, compuesta por hierbas, pastos y algunos retoños de plantas arbóreas y arbustivas, de escasa altura.

En el caso de la fauna el deterioro esperado por la realización de las actividades de la Estación de Servicio será mínimo, ya que la mayoría de la fauna nativa de la zona ha sido ahuyentada por la operación de la vialidad anillo periférico y en caso de encontrarse está se podrá refugiar en los predios colindantes. Se presentan medidas de prevención y mitigación de los impactos que deberán ser aplicadas por el promovente en las diversas etapas del proyecto.

5.1. IDENTIFICACIÓN.

Para la identificación de los impactos productos de la explotación del proyecto, se empleó el método de matriz causa-efecto y en los siguientes puntos se describen y proponen medidas de prevención y mitigación.

Este método, consiste en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un diagrama matricial. Mediante este listado se identifican los impactos que se

ocasionarán durante las distintas etapas del proyecto. La descripción de estos y su clasificación se presenta posteriormente.

Para la aplicación de este método, fue necesaria la recolección moderada de datos técnicos y ecológicos, así como visitas a campo y familiarización con el área afectada por el proyecto y con la naturaleza del mismo. Los impactos que se identifican, son los que potencialmente se pueden generar en las diferentes etapas del proyecto, pero que se pueden evitar o mitigar si se aplican las medidas adecuadas que se proponen en el siguiente capítulo.

5.2. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

A continuación se clasifican los impactos significativos que fueron anteriormente identificados, indicando en qué etapa se generarán.

Impacto:	Pérdida de vegetación herbácea secundaria.
Etapas:	Preparación del sitio.
Clasificación:	Negativo, no significativo, irreversible para el tipo de vegetación, parcialmente mitigable.
Impacto:	Disminución de la calidad del aire.
Etapas:	Preparación del sitio y construcción y operación.
Clasificación:	Negativo, temporal, reversible, prevenible y mitigable.
Impacto:	Generación de ruido.
Etapas:	Preparación del sitio y construcción y operación.
Clasificación:	Negativo, directo, puntual, temporal, reversible, prevenible.
Impacto:	Modificación de las características fisicoquímicas del suelo
Etapas:	Preparación del sitio.
Clasificación:	Negativo, neutro, irreversible y no mitigable.
Impacto:	Incremento en la oferta de servicios: abastecimiento combustibles.
Etapas:	Operación.
Clasificación:	Positivo, directo, discontinuo, medio, puntual, inmediato, permanente.
Impacto:	Generación de empleos.
Etapas:	Preparación del sitio y construcción y operación.
Clasificación:	Positivo, directo, periódico, medio, puntual, inmediato, permanente.
Impacto:	Generación de residuos sólidos.
Etapas:	Preparación del sitio y construcción y operación.
Clasificación:	Negativo, indirecto, medio, puntual, inmediato, puntual,
Impacto:	Generación de residuos peligrosos.
Etapas:	Operación.
Clasificación:	Negativo, indirecto, medio, puntual, inmediato, puntual.
Impacto:	Contaminación del acuífero por aguas residuales
Etapas:	Operación.

RESUMEN EJECUTIVO

Clasificación:	Negativo, permanente, reversible y mitigable.
Impacto:	Establecimiento y mantenimiento de áreas verdes.
Etapas:	Construcción y operación.
Clasificación:	Positivo, directo, continuo, medio, puntual, inmediato, temporal.

5.3. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La evaluación de impacto ambiental de un proyecto es claramente una herramienta de previsión y en su caso de prevención, adquiriendo sentido cuando su resultado influye en la toma de decisiones de las actividades que lo componen, desde el nivel cero, permitiendo que todo siga como se planeó o en términos drásticos cancelando su ejecución, en función de que se identifiquen afectaciones a los ecosistemas donde se lleva a cabo y de su zona de influencia, o malas prácticas que pongan en riesgo la estabilidad de los mismos.

En este caso, se trata de un proyecto de construcción y operación de infraestructura para proveer servicios a la población, con generación de efectos negativos y positivos, cuya responsabilidad en la magnitud de éstos durante la construcción y la operación, así como la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación, corresponde al promotor.

Para medir los efectos causados al ambiente por los impactos mencionados, y poder así seleccionar las diversas opciones metodológicas de evaluación, se aplica una primera malla de cribado, con la cual, se obtiene una puntuación referencial de la importancia y magnitud de los impactos, mediante la aplicación de factores de ponderación de estos mismos parámetros.

Es necesario enlistar las características genéricas que potencialmente pudiera tener el proyecto y que de alguna manera y en un cierto tiempo pudieran presentar efectos potenciales que afecten negativamente en alguna de sus etapas las comunidades bióticas, la salud humana, los recursos naturales o la estabilidad biótica de un área, todo ello de acuerdo a la experiencia de los evaluadores.

Al identificar y describir los impactos ambientales intrínsecos del proyecto, la primera acción en el proceso de evaluación de hecho ya se llevó a cabo. La segunda corresponde a la valoración de la importancia de cada uno de éstos impactos identificados. Esto se logra mediante cribas y matrices de intersecciones recomendadas por diversas instituciones como el Servicio de Protección al Ambiente y la Oficina Federal de Examen de Evaluaciones Ambientales del Gobierno de Canadá y autores como Larry W. Canter.

5.4. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.

5.4.1. Construcción del escenario modificado por el proyecto

La construcción y operación de la Estación de servicio no considera acciones que pudieran generar desequilibrio ecológicos que por su magnitud e importancia pudieran provocar daños permanentes al ambiente, ya que se encuentra ubicada en una zona parcialmente antropogenizada, en donde las características nativas de la flora y la fauna ya fueron afectadas con anterioridad por actividades agropecuarias, así como por la actividad de la carretera federal con la que se colinda, se considera que el presente proyecto no provocará una modificación al escenario de manera significativa por la construcción del proyecto.

En la estación de servicio, se realizarán actividades consideradas como riesgosas, ya que almacenarán y expendrán los combustibles Magna Sin y Diesel, las cuales son consideradas sustancias peligrosas; por lo que se tomarán las medidas de seguridad pertinentes y se elaborará en conjunto con esta Manifestación un Estudio de Riesgo y un Programa Interno de Protección Civil.

Tabla 4 Matriz de valoración de impactos ambientales potenciales.

ETAPA	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	IMPORTANCIA	PERSISTENCIA	MAGNITUD
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	Pérdida de vegetación herbácea secundaria.	-	P	1
	Disminución de la calidad del aire.	-	T	1
	Generación de ruido.	-	T	1
	Modificación de las características fisicoquímicas del suelo	-	P	1
	Generación de empleos.	+	T	1
	Generación de residuos sólidos.	-	T	1
	Establecimiento de áreas verdes	+	P	1
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Disminución de la calidad del aire.	-	P	1
	Generación de ruido.	-	P	1
	Incremento en la oferta de servicios: abastecimiento combustibles.	+	P	1
	Generación de empleos.	+	P	2
	Generación de residuos sólidos.	-	P	1
	Generación de residuos peligrosos.	-	P	2
	Contaminación del acuífero por aguas residuales	-	P	1
	Mantenimiento de áreas verdes.	+	P	1

5.4.2. Determinación del área de influencia

El área de influencia ambiental de la ejecución del proyecto, se limita exclusivamente al predio donde se realizará la construcción de la estación de servicio, los impactos y efectos que se han identificados son puntuales y en general de moderado impacto al sistema ambiental.

Durante las etapas del proyecto, no se tendrá efectos en el clima, características geológicas, diversidad o abundancia biológica, así como no generará cambios hidrodinámicos.

Con el proyecto se espera la generación de un mayor volumen de humos y gases y el incremento del nivel de ruido por la circulación de vehículos que acudirán a la estación de servicio para abastecerse de combustibles, sin embargo las emisiones no son significativas, además de que los vehículos están sujetos a programas de verificación para el cumplimiento de los límites establecidos.

La generación de residuos sólidos derivada de las actividades del proyecto, tendrán como destino final sitios diferentes al predio del proyecto, por lo que se espera no generar contaminación en el suelo. Y los residuos peligros que se generen y las sustancias riesgosas, serán manejados y almacenados conforme a la normatividad correspondiente.

RESUMEN EJECUTIVO

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Los impactos ambientales sobre el entorno que generará el desarrollo del proyecto, como se ha descrito anteriormente, cubren una amplia gama de aspectos en sus diferentes etapas.

Algunos de los impactos que han sido identificados y evaluados, son inevitables, pues si así no sucediera el proyecto no podría ejecutarse, pero con la aplicación de medidas de mitigación, pudiese disminuir su efecto negativo e incluso lograr uno positivo.

También se identificaron impactos potenciales, de tal manera que con la ejecución de acciones, denominadas preventivas, es posible no generarlos, sin afectar los objetivos o alcance del proyecto, e incluso optimizándolo. A continuación, se enlistan y caracterizan las medidas que son útiles para la correcta implementación del proyecto, mencionando la etapa de aplicación y el impacto ambiental a evitar, mitigar u optimizar.

6.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

ETAPA	FACTOR	IMPACTO AL QUE VA DIRIGIDO	MEDIDA
ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	AIRE	Disminución de la calidad del aire.	Control de emisiones de gases contaminantes.
		Generación de ruido.	Control de emisiones sonoras.
	SUELO	Generación de residuos sólidos.	Inspección y vigilancia del manejo de residuos sólidos.
	SUELO	Generación de residuos peligrosos.	Inspección y vigilancia para el manejo de residuos peligrosos.
	VEGETACIÓN	Mantenimiento de áreas verdes.	Medida compensación: Reforestación de las áreas verdes con especies ornamentales de la región.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	AIRE	Disminución de la calidad del aire.	Sistema de recuperación de vapores Fase II
		Generación de ruido.	Normativa ambiental
	SERVICIOS	Incremento en la oferta de servicios: abastecimiento combustibles.	Pruebas de hermeticidad
	EMPLEO	Generación de empleos.	
	SUELO	Generación de residuos sólidos.	Limpieza general de la Estación de Servicio
			Separación de residuos sólidos
			Servicio de recolección de residuos
	SUELO	Generación de residuos peligrosos.	Inspección y vigilancia del manejo de residuos sólidos.
	AGUA	Contaminación del acuífero por aguas residuales	Sistema de drenaje de aguas pluviales
			Sistema de drenaje para aguas aceitosas
			Sistema de drenaje de aguas residuales
			Tanque subterráneo de doble pared.
			Fosa para tanque de combustible
			Monitoreo de la calidad del agua a través de pozos.
	VEGETACIÓN	Mantenimiento de áreas verdes.	Mantenimiento de áreas verdes
	SEGURIDAD	Riesgo de accidentes	Monitoreo electrónico

ETAPA	FACTOR	IMPACTO AL QUE VA DIRIGIDO	MEDIDA
			Limpieza de la trampa de combustible
			Sistema de seguridad
			Programa de mantenimiento
			Programa de capacitación
			Programa Interno de Protección Civil

6.2. CONCLUSIONES

El proyecto de la Estación de Servicio, que se ubicará en el predio Calle 11 no. 312 Col. Santa Gertrudis Copó, en la localidad y municipio de Mérida, Yucatán, como cualquier actividad antropogénica, lleva consigo efectos inherentes al ambiente, tanto con el entorno natural como con el socioeconómico.

Por ser un proyecto en donde se manejarán combustibles, existen riesgos ambientales asociados a esto, sin embargo su operación no se considera como una actividad altamente riesgosa, puesto que el volumen de los combustibles que se manejarán no rebasarán ni estarán cerca del límite de la cantidad máxima de acuerdo al listado de actividades "altamente riesgosas" publicadas en el Diario Oficial de la Federación (4 de mayo de 2002).

En el aspecto socioeconómico, el proyecto favorecerá el abastecimiento a la población de los combustibles que son fuente de energía fundamental para el desarrollo socioeconómico de los habitantes, contribuyendo así al desarrollo sustentable de una localidad. Así mismo se crearán fuentes de empleo de manera permanente.

El proyecto está apegado a las normas y leyes que rigen esta actividad en la zona, y si bien contempla la generación de impactos ecológicos y socioeconómicos positivos y negativos importantes, el grado de afectación se considera mitigable y compensable mediante la ejecución adecuada de las medidas descritas en este estudio y en la normatividad ambiental aplicable.

La Estación de Servicio contará con el equipo, las instalaciones y personal capacitado, para el manejo seguro de los combustibles y equipo para combate contra incendio; así como personal personal capacitado, equipos e instalaciones de alta tecnología, especialmente diseñados para el manejo de combustibles.

Con base a lo anterior, se concluye que el proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Servicio Urbana "SC Petroquímica, S.A de C.V.", es **ambientalmente viable**, siempre y cuando se lleven a cabo las acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.