

RESUMEN EJECUTIVO

DE LA MIA-P

PRESENTADA POR

SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V.

PARA EL PROYECTO

**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE
SERVICIO SOTUTA**

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

I.1. Proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

“Construcción, Operación y Mantenimiento de Estación de Servicio Sotuta”

I.1.2. Ubicación del proyecto.

El predio propuesto para la estación se localiza en Tablaje No. 348 denominado HOCYUC ubicado en la localidad, municipio y partido de Sotuta, Yucatán.



La Estación de Servicio, se ubicará en las siguientes coordenadas geográficas:

I.1.1. Presentación de la documentación legal.

En los anexos que conforman este estudio, se presenta la documentación legal del proyecto.

I.2. Datos generales del promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.

SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

SXC1408075P0

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

C. VICTOR MANUEL PEREZ CARRILLO

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para oír y recibir notificaciones,

KM 10.35 carretera Mérida-Puerto Juárez Lote 12 Kanasin, Yucatán CP 97374

Teléfono: 9992 448362

Correo electrónico: vperez@labsergas.net

I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

I.3.1. Nombre o Razón social.

SETAMBI, S.A. DE C.V.

I.3.2. RFC.

Registro Federal de Contribuyentes de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio.

Ing. Oscar Octavio Jiménez Márquez

RFC: JIMO470822

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

La información incluida en este Capítulo corresponde a información bibliográfica, de gabinete y de campo, correspondiente a la ingeniería del proyecto. Dentro de la información consultada, se encuentran los planos Arquitectónicos, planos mecánicos, planos eléctricos, planos hidráulicos, planos sanitarios, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencias de Pemex, Normas Internacionales, entre otros.

II.1.1. Naturaleza del Proyecto.

El proyecto consiste en la **“Construcción, operación y mantenimiento Estación de Servicio Sotuta”** con pretendida ubicación en Tablaje No. 348 denominado HOCYUC ubicado en la localidad, municipio y partido de Sotuta, Yucatan.

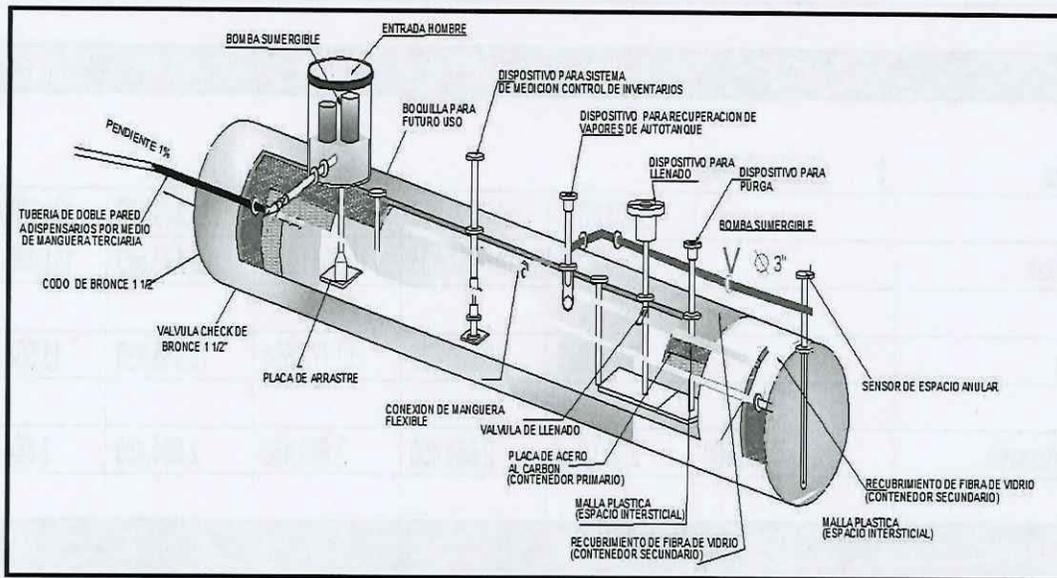
Dicho proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio, tipo rural, sobre un terreno con una superficie total de **1,750.00 m²**. El proyecto contará con edificio de oficinas, cuarto de sucios, local comercial, área de despacho de gasolinas y diésel, área de tanques de almacenamiento, estacionamiento y área de servicio con **un dispensarios en total**.

- Un dispensarios triple (con tres mangueras por lado) seis mangueras por dispensario, para el despacho de los tres combustibles (gasolinas Magna y Premium y el Diésel). Para mayor referencia se anexa el plano de conjunto de la estación de servicio.

La ubicación de los módulos de servicios se localizará en la parte central del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio. La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio será de **80,000 litros** distribuidos en 2 tanques de doble pared tipo ecológico. El tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario será de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio, contarán con protección anticorrosiva y válvulas de alivio de presión.

La distribución de los productos es de la siguiente manera: **Un tanque ecológico de doble pared (TH-01) para almacenar 40,000 litros de gasolina Magna (87 octanos) y un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 40,000 litros de Diésel.**

Corte esquemático de tanque de doble pared ecológico.



Todos los métodos y bases de diseño de las instalaciones han sido establecidos por las Normas Ecológicas pertinentes y las marcadas por las Instancias reguladoras del Sector. Se realizó el diseño estructural de la obra, considerando las características de uso y las condiciones de la superficie, básicamente de tipo urbano. No se utilizarán materias primas, solamente se contempla el almacenamiento y expendio de combustible, el que se suministrará en tres productos: Gasolinas Magna y Premium y Diésel.

Con el fin de cumplir con los requerimientos de las instancias normativas del Sector, se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

I.1.1. Inversión requerida.

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

La inversión requerida para este proyecto se estima en el orden de [REDACTED] \$, incluye preparación del sitio, construcción, así como medidas de mitigación y el tiempo de ejecución de la obra será aproximadamente de 20 meses.

CONCEPTO	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión Inicial	\$	Datos	Datos	Datos	Datos	Datos
Ventas		Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113				
Costo de Ventas		fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Utilidad Bruta						
Gastos de Operación						
Utilidad de Operación						

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
--	--	--	--	--

I.1.2. Dimensiones del proyecto.

A continuación, se describen las dimensiones del proyecto:

a) Superficie total del predio.

El Proyecto se desarrollará sobre un terreno con una superficie de 1,750.00 m² de dicha superficie, conforme a lo siguiente:

CUADRO DE AREAS			
AREAS	M ²	%	%
OFICINAS DE ESTACION	52.18	2.98	100.00
AREA DE DEPACHO DE COMBUSTIBLE	54.02	3.09	
AREA DE TANQUES	106.07	6.06	
BANQUETAS	65.54	3.75	
AREAS VERDES	446.45	25.51	
AREA DE CIRCULACION	835.09	47.72	
TRAMPA DE COMBUSTIBLE	6.06	0.35	
AREA DE CUARTOS DE: SUCIOS, RES. PELIGROSOS, PLANTA ELECTRICA, CUARTO ELECTRICO, DE LIMPIOS	29.88	1.71	
MUROS Y GUARNICIONES	25.81	1.47	
TIENDA DE CONVENIENCIA	117.00	6.69	
CISTERNA	11.90	0.68	
AREA TOTAL DE LA ESTACION :	1,750.00		

II.1.2. Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.

Actualmente el predio se encuentra deshabitado y no cuenta con ninguna construcción. El área se localiza en una zona que no cuenta con protección especial. En el sitio de desarrollo del proyecto se cuenta con vías de acceso y circulación, además cuenta con los servicios de energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, alcantarillado, telefonía, seguridad pública, recolección de residuos.

El área del Proyecto, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), presenta vegetación secundaria de tipo matorral xerófilo. Sin embargo, debe aclararse que no toda el área presenta esta vegetación, ya que, con base en un estudio retrospectivo de la cubierta vegetal del área de estudio, resulta que según las cartas de vegetación y uso de suelo en esta zona se distribuye de forma original la vegetación secundaria, vegetación halófila xerófila. Adicionalmente, debido al crecimiento urbano de la zona esta ha sido desplazada previamente de manera natural. Esto se detalla en el capítulo IV.

En relación a las actividades realizadas en los predios colindantes, se puede mencionar las siguientes colindancias:

- Al norte: Terreno Baldío

- Al este: Carretera Holca - Sotuta
- Al sur: Terreno Baldío
- Al oeste: Terreno Baldío

En el Anexo fotográfico (adjunto al estudio) se pueden observar las colindancias al predio del Proyecto.

II.1.3. PREPARACIÓN DEL SITIO.

La realización de las obras del presente proyecto implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la Estación de Servicio, esto conlleva la remoción de la capa superficial de suelo principalmente y en este caso conlleva eliminación de cobertura vegetal en el polígono del proyecto, sin embargo esta vegetación no es considerada con alguna categoría de protegida, por lo que no supone un mayor impacto en la zona.

El área se encuentra semi impactada, por ser un predio baldío ubicado en una zona semi urbana a las afueras de Sotuta, por lo que se realizarán las adecuaciones correspondientes del terreno para la construcción de las fosas que se detalla más adelante. Habrá el desmonte correspondiente de la vegetación presente en el predio, siendo estas hierbas sin importancia características de los predios baldíos.

La etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

a) Nivelación y compactación del terreno.

El área se encuentra previamente impactada, por ubicarse sobre la carretera en una zona parcialmente urbana, por lo que se realizarán las adecuaciones correspondientes del terreno para la construcción de las fosas que se detalla más adelante. Habrá desmonte y despulme de la vegetación que se encuentra, dentro del predio.

La realización de las obras del presente proyecto implica la modificación muy puntualizada de un espacio ya transformado, lo cual implica rehacer el espacio superficial conforme al proyecto de la Estación de Servicio, esto conlleva la remoción de la capa superficial de suelo principalmente y en este caso conlleva eliminación de cobertura vegetal dentro del polígono del proyecto.

II.1.4. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Instalaciones sanitarias.

Durante la etapa de construcción, se instalarán sanitarios portátiles, mismos que serán

suministrados por la compañía contratista encargada de la ejecución del proyecto, la cual será la responsable del retiro de las aguas negras, su traslado y disposición final al lugar apropiado para su tratamiento y reciclaje.

Almacenes, bodegas y talleres.

Se requerirá de bodega provisional de madera o lámina en el lugar de la obra, la cual será utilizada para resguardar las herramientas. Al finalizar la etapa de construcción el desmantelamiento de esta quedará a cargo de la contratista.

Adicionalmente se contará con tanques de almacenamiento de agua y un depósito para desechos sólidos. Estas estructuras serán desmanteladas al término de la construcción por la misma empresa contratista para ser reutilizados en construcciones posteriores.

Pruebas de hermeticidad.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se empleará el servicio de hermeticidad para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques y tuberías.

II.1.5. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La construcción del proyecto estará regida por el "Manual de Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estación de Servicio de Sotuta", y en especial a las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos en materia de seguridad industrial y protección ambiental señalados en la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016** que establece el "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas" con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.

La etapa de construcción estará dividida de la siguiente manera:

OBRA CIVIL.

A) Nivelación y compactación del terreno.

- a) Acarreo y/o extendido del material limpio en el área de proyecto.
- b) Incorporación del agua empleada en la compactación.
- c) Compactación de las capas al grado fijado y/o ordenado.
- d) Afinamiento en todas las secciones.
- e) Formación del terraplén incluyendo el extendido del material en capas.

- f) Compactación en capas de 30 cm al 90 - 95%.
- g) Afinamiento de taludes.

B) Pavimentación.

- a) Pavimentos en el área para despacho de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto armado y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.
- b) Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C) Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

- a) Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 centímetros a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.
- b) Las banquetas serán de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

D) Construcción de rampas.

- a) Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta.

E) Construcción de oficinas.

- a) Las áreas de oficina de administración y gerencia tendrán una superficie de 52.18 m²; Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo con los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas posterior a las zonas de despacho de combustible.

F) Construcción de sanitarios públicos.

- a) Los pisos estarán recubiertos con azulejo antiderrapantes.
- b) Los muros estarán recubiertos con lambrín de azulejo.
- c) Los inodoros (WC) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.

G) Construcción de baños y vestidores para empleados.

- a) Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.
- b) El número de muebles sanitarios será: un inodoro, un lavabo, un mingitorio y una regadera.

H) Bodega de limpios.

a) Los pisos serán de concreto hidráulico sin pulir y los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

I) Cuartos de sucios y residuos.

a) El espacio para esta zona será de 29.88 m²; el piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m.

b) Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público y alejadas de éstas, en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.

J) Construcción de cuarto de máquinas.

Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

K) Construcción de cisterna.

Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna cuya capacidad será de 11.90 m³.

L) Construcción de cuarto de controles eléctricos.

Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos. Aquí se instalarán el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.

M) Zona de abastecimiento de combustible.

El combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas en estructura de concreto. La zona de despacho abarcará una superficie de 54.02 m².

O) Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, así como también de las aguas generadas en el cuarto de residuos.

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%. El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm(6").

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de PVC, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de PVC o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado. Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional construirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles o zona de despacho.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente a la fosa séptica de la estación de servicio.

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

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes.

Por lo que el deberá sujetarse a las siguientes normas:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-005- ASEA-2016 (más adelante se detalla la vinculación con todos los puntos aplicables al Proyecto)	Establece los límites en cuanto a diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Se acata esta Norma en cuanto a los capítulos de Diseño y Construcción, adicionalmente se acata dentro de esta Norma el capítulo de Operación y Mantenimiento. (más adelante se desarrolla detalladamente la vinculación)
NOM-002-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	La zona del proyecto cuenta con sistema de alcantarillado sanitario proporcionado por el organismo operador. Por lo que se cumplirán con los lineamientos de esta norma para las descargas de las aguas a la red de alcantarillado público. En la operación de la gasolinera se instalará una trampa de grasas o de combustibles, para recibir todas las aguas aceitosas, la cual recibirá mantenimiento periódico por parte de la empresa autorizada para prestar este servicio y darles el manejo adecuado a los residuos peligrosos que se extraen de dicha fosa para depositarla en un tabor y sea trasladada por la empresa encargada.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Se les realizará un mantenimiento constante a los vehículos y a la maquinaria pesada durante la construcción de la obra.
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel de los mismos con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 Kg.	Se va a utilizar dispositivo para la recolección de vapor de gasolina en las instalaciones de los despachadores y en los tanques de almacenamiento.
NOM-045-SEMARNAT-2017	Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Se implementarán programas de mantenimiento para los vehículos que descarguen el diésel en la estación, para dar cumplimiento con lo citado en la norma.
NOM-050-SEMARNAT-2018	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	Se les realizará un mantenimiento constante a los vehículos y a la maquinaria pesada durante la construcción de la obra.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.	En dicha norma se plantea que, además de las características CRETIB, se tomará como base para determinar la peligrosidad de los residuos, el que éstos se encuentren comprendidos en los listados que se incluyen en sus anexos y que permiten su clasificación de acuerdo con su origen o composición.
NOM-053-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos que se generarán en el proyecto están dentro de los residuos peligrosos conforme a lo que indica esta norma. Sin embargo, se dispondrán adecuadamente, tal como lo establece la normatividad Ambiental vigente en México.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos para la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT- 1993.	Los residuos que se generarán están clasificados conforme a su compatibilidad y de acuerdo con esta norma.
NOM-055-SEMARNAT 2003	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.	Los residuos que se generarán son almacenados y confinados conforme normatividad vigente, manejados y dispuestos por una empresa especializada en este rubro y debidamente autorizada por la entidad competente.
NOM-059-SEMARNAT-2001	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.	El predio del proyecto se ubica en la Carretera Transpeninsular en Sotuta, en un sitio en constante crecimiento e impactado anteriormente por actividades antropogénicas, por lo que, hay escasa vegetación en el predio, no se encuentra ninguna especie listada en la norma.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM	ESPECIFICACIONES DE LA NOM	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante la construcción se revisarán periódicamente la maquinaria a utilizar, se les dará mantenimiento para que cumplan con esta norma y no rebasen los límites de Emisión de ruido.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo y especificaciones para la remediación.	Cuando se llegue a la etapa de desmantelamiento se realizarán nuestros de caracterización de suelo para comprobar el estado de este y de ser necesario realizar un programa de remediación.
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	Tienen por objeto establecer los lineamientos que deberán cumplir los Regulados y Prestadores de Servicios involucrados en la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Conforme a los plazos establecidos en las Disposiciones en materia de RME, se llevará a cabo el registro correspondiente ante la ASEA.
NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Durante cada una de las etapas de desarrollo del Proyecto se realizará la identificación y clasificación de los residuos, se procederá de acuerdo con lo establecido en la regulación vigente.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y Gasolinas.

Cumple los puntos que le son aplicables en construcción, operación y mantenimiento de la citada norma.

A continuación, se enuncia como el proyecto se vincula con cada uno de los puntos que conforman la norma oficial mexicana antes mencionada.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	
<p>5. Diseño.</p> <p>El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.</p>	<p>SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V. manifiesta que se cuenta con el Análisis de Riesgos solicitado por la NOM.</p>
<p>5.1 Etapa 1 Proyecto arquitectónico</p> <p>Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio Mareografico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil.</p>	<p>SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V., manifiesta que el proyecto arquitectónico se desarrolló conforme a especificaciones de la NOM.</p>
<p>6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos</p> <p>b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 metros con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de las plantas de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.</p>	<p>SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V., manifiesta que no hay instalaciones de Gas Licuado de Petróleo a menos de 100 m.</p>
<p>6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia</p>	<p>SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V., manifiesta que el predio cumple con los distanciamientos a los requerimientos mencionados.</p>

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

de 30.0 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.

6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 metros con respecto a instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos

e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normatividad aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.

SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V., manifiesta que el predio cumple con el distanciamiento al requerimiento mencionado.

SAC XIB CHAAC, S.A. DE C.V., manifiesta que no se requiere la construcción sobre ductos.

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

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona parcialmente urbanizada de Sotuta, la cual se encuentra en constante crecimiento lo que trae consigo un aumento considerable en la demanda de insumos y servicios, independientemente de la necesidad de fuentes de trabajo para los residentes de la zona de estudio.

Como se puede apreciar en las fotografías que se muestran a continuación, las condiciones ambientales del sitio y los alrededores del proyecto en estudio, **Construcción y Operación de la Estación de Servicio Sotuta** nos muestran una zona semi urbana de la ciudad de Sotuta, **impactada por algunas actividades humanas**. A continuación, se muestran fotografías del en la cual podemos apreciar las condiciones del medio biótico y abiótico y socioeconómico.



a) La representación gráfica. (Área de Influencia)

Para la superficie del Área de Influencia se tomó como referencia una pequeñísima parte de la superficie de la UGA 1.2E donde se ubica la estación y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante su construcción, operación y mantenimiento con un radio de 2,800 m², (se consideró la superficie que ocupara el predio del proyecto). Es importante señalar que, por ubicarse en zona semi urbana, los alrededores se encuentran parcialmente impactados, además de localizarse asentamientos humanos, áreas urbanas y de servicios.



b) Justificación del Área de Influencia (AI)

Uno de los criterios para delimitar el Área de Influencia, es que la zona donde se localizara la estación de servicio se encuentra parcialmente impactada por estar en una zona semi urbana. Tomándose en cuenta un radio de 2,800 m², para delimitar el área de influencia.

Así mismo se tomó en cuenta una parte de la Región Hidrológica en la que incide el proyecto. El municipio de Sotuta se encuentra específicamente en la Región Hidrológica "Yucatan Norte y a la Cuenca Yucatan". La zona del proyecto incide dentro de esta subcuenca.

También se tomaron en cuenta los componentes bióticos y abióticos de la zona.

El predio de la estación de servicio y la zona donde se ubica no se localizan en alguna área natural protegida que pudiera ser afectada en cuanto a biodiversidad.

Los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio son controlados dentro de la estación de servicio y no afectan los inmuebles cercanos.

También se tomó en cuenta lo siguiente:

La estación de servicio generara impactos ambientales como emisiones de vapores de combustibles, residuos peligrosos y de tipo urbano, sin embargo, estos en su totalidad son controlados. También se producen descargas de aguas residuales que no se producen en gran cantidad y son controladas por las obras de ingeniería, dispositivos, equipo y actividades que permiten la prevención, reducción y control de los contaminantes

Criterios para la selección del Sitio del Proyecto.

Para la selección del sitio se consideró principalmente su ubicación estratégica, dentro de una zona considerada como rural - urbana, así como a su cercanía a algunos asentamientos humanos y de comercio, lo cual permite ofrecer los servicios de venta de combustibles, lubricantes y gasolinas Magna y Premium, así como combustible Diésel, a los clientes potenciales que circulan por esta zona.

A continuación, se concentran los principales criterios que fueron utilizados para la selección del sitio:

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
Está ubicado dentro de un área previamente impactada por actividades antropogénicas.	Es una obra de mejora de los servicios en el municipio.	Contribuirá a mejorar el nivel de vida de los pobladores de la región.
No genero el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo.	El proceso de construcción no genero desequilibrio ecológico alguno.	Es una obra compatible con los instrumentos de política de desarrollo del Municipio.
No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema.	El proceso de operación no genera desequilibrio ecológico alguno.	Se integra al crecimiento ordenado de la prestación de servicios
Se encuentra en un área previamente impactada en zona urbana - rural.	Su establecimiento se seleccionó por encontrarse en una vía importante de circulación.	Permite satisfacer la demanda de combustibles en la zona del proyecto.
Disminuirá el riesgo por el manejo clandestino de estos combustibles.	Se tienen consideradas todas las medidas de seguridad	Permite crear empleos que beneficiarán a los pobladores de esta

AMBIENTALES	TÉCNICOS	SOCIOECONÓMICOS
	para la operación y mantenimiento del proyecto	región, y coadyuvará a evitar la migración hacia otras partes del estado o del país

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN, EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1.1.1. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarían por la realización del proyecto, es necesario conocer cada una de las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del sitio de interés, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal con respecto al uso del suelo del sitio de la obra, para tener los elementos necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación de Impacto Ambiental más adecuadas para este proyecto.

Para el presente proyecto, se determinó evaluar el proyecto con dos diferentes técnicas, las cuales se interrelacionan entre sí, ya que la primera realiza una identificación general de los impactos esperados por la realización del proyecto (Técnica de Listado Simple o TLS), y la segunda evalúa las posibles interacciones de las acciones del proyecto con respecto a los diferentes factores ambientales (Matriz de "Leopold"). A continuación, se describen cada una de las técnicas seleccionadas.

Técnica de Listado Simple.

El argumento para utilizar esta técnica de identificación es que dichas listas se elaboran de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que interviene en este estudio, esto es que el grupo de trabajo se reúne para analizar e identificar cuales componentes de los factores ambientales puede ser modificado por las diferentes acciones del proyecto.

Para desarrollar la tabla correspondiente a los factores ambientales se procedió de la siguiente manera:

- a) En la primera columna se listan los factores ambientales que pueden ser modificados.
- b) En la segunda columna aparecen algunos de los componentes de cada uno de los factores arriba seleccionados, que los especialistas determinan que pueden ser modificados.
- c) En la tercera y cuarta columna, cada uno de los especialistas en el área, determina si los componentes ambientales tienen o no relación con las acciones de la obra.

Para elaborar la tabla correspondiente a las acciones del proyecto, determinar qué actividades de cada una de las obras pudieran afectar algún o algunos de los factores ambientales, se procedió de la siguiente manera:

- a) En la primera columna se lista la etapa del proyecto.
- b) En la segunda columna aparecen las actividades específicas que se llevarán a cabo.
- c) En la tercera y cuarta columna, se evalúa si las actividades impactarán algunos de los componentes ambientales.

Es importante señalar que las acciones de la obra y los factores ambientales identificados por esta técnica se emplearán para elaborar la Matriz de Leopold.

Matriz de interacción Proyecto – Ambiente (Matriz de “Leopold”).

Para la evaluación de impactos ambientales que la obra causará al ambiente, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold. La base para la elaboración de esta Matriz fue la Técnica de Listado Simple anteriormente descrita, de la cual sólo se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que se determinó podrían tener un impacto.

El utilizar la Matriz de interacción Proyecto – Ambiente, obedece principalmente a la facilidad que se tiene para manejar un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del sitio de proyecto.

De esta forma, se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y así, poder determinar los impactos ambientales más significativos.

Descripción de la metodología propuesta (Matriz de Leopold).

La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes factores ambientales que pueden sufrir alguna alteración (filas). Posteriormente, se califican cada una de las interacciones de acuerdo con los cinco criterios establecidos en el punto V.1.3.1., los cuales son:

- 1.- Carácter del impacto.
- 2.- Magnitud del impacto.
- 3.- Duración del impacto.
- 4.- Reversibilidad del impacto.
- 5.- Importancia del impacto.

Para la evaluación de los impactos ambientales mediante esta técnica, se procedió de la siguiente manera:

- 1).- En los renglones de la Matriz, se listan los factores ambientales y sus componentes susceptibles de ser alterados,

los cuales se tomaron de la Técnica de Listado Simple (TLS).

2).- En las columnas se colocaron las acciones de la obra que fueron identificadas en la TLS, como posibles generadoras de impactos ambientales.

3).- En cada una de las interacciones existentes, se procedió a determinar si existía o no un potencial de impacto, poniendo una línea de separación en cada casilla con impactos potenciales.

4).- Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla que tenía división, se colocó un signo negativo (-), al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.

5).- Para indicar la duración del impacto, se utilizaron tres colores, el verde para los impactos temporales, el azul para los prolongados y el rojo para los permanentes.

6).- Para indicar la reversibilidad del impacto, se utilizarán líneas en las casillas, las líneas verticales indicarán un impacto reversible y las horizontales un impacto irreversible.

7).- Para indicar la magnitud del impacto, se utilizó la escala anteriormente descrita, los

valores de magnitud aparecerán en la parte superior izquierda de cada casilla. Para la descripción en el texto, se utilizarán los conceptos de puntual (*), local (**), y regional (***), ya mencionados, la notación de asteriscos será utilizada en una de las matrices.

8).- Para indicar la importancia del impacto, se utilizó la escala del 1 al 10 anteriormente descrita. Estos valores aparecen en la matriz en la parte derecha de cada casilla.

9).- En los renglones de la matriz, se realizó una sumatoria considerando los valores de impacto adverso o benéfico, para determinar cuál de los factores ambientales fue el más impactado por las acciones de la obra, esto se realizó para cada una de las etapas del proyecto.

10).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, los números en rojo representan solo la sumatoria de los impactos negativos, ya que los positivos se discutirán para las acciones de la obra.

11).- El valor que aparece en la columna del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia de cada uno de los componentes del factor afectado.

12).- En las columnas de la Matriz, se realizó una sumatoria de los valores positivos y negativos obtenidos, para determinar cuál de las acciones fue la que más impactos (adversos o benéficos), causó a los factores ambientales. Esto se realizó en cada una de las etapas del proyecto.

13).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, representan tanto los impactos negativos como los positivos. El valor de los primeros aparecerá en rojo, mientras que el valor de los segundos aparecerá en verde.

14).- El valor que aparece en los renglones del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia (negativos y positivos), de cada una de las acciones del proyecto.

15).- Al final de cada sumatoria de factores ambientales y las acciones del proyecto, se determinará el orden de importancia, esto es, se jerarquizará de acuerdo con el valor obtenido, el factor ambiental más impactado y a la acción del proyecto que más impactos causó (positivos o negativos).

16).- Para tener una mejor interpretación de los cinco parámetros utilizados para evaluar los impactos, se desarrollaron dos matrices por cada etapa de proyecto. En la primera sólo aparecerá el carácter del impacto y los valores de magnitud e importancia. En la segunda Matriz aparecerá si el impacto es temporal (verde), prolongado (azul) o permanente (rojo); puntual (*), local (**), o regional (***) y si es reversible (con líneas verticales) o irreversible (con líneas horizontales).

17).- Se analizaron las actividades del proyecto y se elaboró un

texto explicativo de los principales impactos ambientales identificados.

18).- Por último, se determinaron las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para cada uno de los impactos analizados, los cuales serán descritos en el Capítulo VI del presente estudio.

Identificación de los impactos.

En este punto desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a esta primera visión de los efectos que se producirán o producen sobre el medio, nosotros podamos prever, de manera inicial, qué consecuencias acarrearán las acciones emprendidas por la consecución del proyecto, o actividad, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Con base a lo expuesto, redactaremos un primer informe, revisando someramente cuáles serán los factores más afectados como consecuencia de las acciones emprendidas.

En la siguiente tabla se mencionan los factores y sus componentes ambientales que podrían verse afectados por la realización del proyecto y cada una de sus actividades.

Listado de factores y componentes ambientales que podrían verse alterados por la realización del proyecto:

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Aire	1	Calidad del aire	X	
	2	Visibilidad	X	
	3	Nivel de ruido	X	
	4	Olor	X	
Geomorfología	5	Relieve y topografía		X
	6	Bancos de material		X
Suelo	7	Características fisicoquímicas	X	
	8	Erosión	X	
	9	Permeabilidad	X	
Hidrología superficial	10	Calidad		X
	11	Uso		X
	12	Hidrodinámica		X
	13	Flujo		X
Hidrología subterránea	14	Calidad		X
	15	Uso		X
	16	Recarga del acuífero		X
Paisaje	17	Calidad paisajística	X	

Flora	18	Diversidad		X
	19	Distribución	X	
	20	Abundancia	X	
	21	Especies de interés comercial		X
	22	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Fauna	23	Diversidad		X
	24	Patrones de distribución	X	
	25	Abundancia		X
	26	Especies de interés comercial		X
	27	Especies de interés cultural		X
	28	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Socioeconomía	29	Empleo	X	
	30	Vivienda		X
	31	Equipamiento y servicios		X
	32	Economía regional	X	
	33	Economía local	X	
	34	Actividades productivas	X	
	35	Calidad y estilo de vida	X	
	36	Salud pública	X	
	37	Densidad de población		X
	38	Medios de comunicación		X
	39	Educación		X

Como se puede observar en la Tabla., se identificaron 9 factores y 39 componentes ambientales susceptibles de ser modificados o que podrían tener alguna relación con las acciones de la obra. De este total, 17 (43.58%) componentes resultaron con un impacto potencial por las acciones del proyecto y los restantes 22 (56.42%) no tendrían ninguna relación. En la siguiente tabla, se listan todas las acciones que una obra de este tipo requiere para llevarse a cabo. En este se incluyen las diferentes etapas del proyecto, así como cada una de las actividades que podrían causar alteraciones en uno o varios componentes ambientales.

Listado de actividades del proyecto, que podrían causar impactos ambientales.

Etap a	Activida d	Impacto		
		Si	No	
Construcción	1	Preparación del sitio.	X	
	2	Instalación de equipos (tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica).	X	

	3	Construcción de obra civil (barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios).	X	
	4	Uso de maquinaria y equipo.	X	
	5	Contratación de personal.		X
	6	Residuos sólidos y líquidos.	X	
Operación y mantenimiento	7	Prueba y puesta en marcha.		X
	8	Operación de la Estación de Servicio para venta al público de gasolina Magna, Premium y Diesel.	X	
	9	Mantenimiento a la Estación de Servicio (incluye tanques de almacenamiento y dispensario).	X	
	10	Transporte de personal y equipo.	X	

En la Tabla anterior se determinaron tres etapas para llevar a cabo este proyecto, las cuales son: construcción, operación y mantenimiento. También se observa que se llevarán a cabo 10 actividades principales para realizar la obra hasta el término de su vida útil, de éstas, se determinó que 8 (80%) podían afectar a algún o algunos componentes ambientales y 2 (20%) no tendrían ningún potencial de impacto.

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de construcción															
		Preparación del sitio		Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red		Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.		Uso de maquinaria y equipo		Contratación de personal		Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia	
Aire	Calidad del aire	-1	1	-1	1			-4	2					6	4	10	
	Visibilidad	-4	1					-4	1					8	2	10	
	Nivel de ruido	-6	2	-1	1	-1	1	-6	2					14	6	20	
	Olor																
Geomorfología	Relieve y topografía																
	Bancos de material																
Suelo	Características físico-químicas	-5	4								-1	1	6	5	11		
	Erosión	-5	2					-5	2				10	4	14		
	Permeabilidad																
Hidrología superficial	Calidad																
	Uso																
	Hidrodinámica																
Hidrología subterránea	Flujo																
	Calidad																
	Uso																
Paisaje	Recarga del acuífero																
	Calidad paisajística	-5	4	-1	1	-1	1	-4	1					11	7	18	

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales desarrollados anteriormente indican un balance positivo hacia el establecimiento del proyecto, en tanto se pongan en marcha las medidas de prevención y mitigación que se mencionan en este estudio.

Este resultado se da porque los impactos adversos conllevan un efecto de prevención y mitigación, por otro lado, los impactos hacia el factor socioeconómico conllevan efectos benéficos sociales, lo que dará por resultado que el costo de los impactos ocasionados por la inserción del proyecto sea menor que los beneficios que representan para la población local.

Aun así, la ejecución del proyecto debe estar condicionada a una serie de medidas que prevengan, minimicen, restauren o compensen los efectos negativos hacia el medio ambiente, no importa la magnitud de los mismos. La Evaluación de Impacto Ambiental muestra que los impactos adversos identificados son de bajo impacto y que cuentan con medidas de prevención y mitigación.

Es importante destacar dos puntos sobre la realización de este proyecto:

- La zona del proyecto y las zonas aledañas al proyecto se presentan ya alteradas por su ubicación dentro de una zona semi urbana-rural de Sotuta.
- La Normativa Legal y Técnica que incide directamente sobre el tipo de Uso del Suelo en el predio del proyecto, así como los documentos de factibilidad de servicios con los que se cuenta indican una consistente compatibilidad del Uso de Suelo propuesto con el uso designado en la planificación del proyecto.

No.	Impactos ocasionados por la descarga de combustibles	Medidas de Mitigación
1	Generación de vapores de combustible (a)	Aplicación de procedimientos operativos.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de tanques se conducirán a la trampa de grasas

		para separación de combustibles y grasas.
3	Generación de residuos peligrosos (a)	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.
4	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No. Impactos ocasionados por el almacenamiento de combustibles		
1	Generación de vapores de combustible (a)	Mantenimiento de válvulas de presión vacío. Pruebas de hermeticidad. Sistema de control de inventarios.
2	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No. Impactos ocasionados por la venta de combustibles		
1	Generación de vapores de combustible (a)	Aplicación de procedimientos operativos. Sistema de recuperación de vapores fase II.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes del lavado del piso del área de dispensarios se conducirán a la trampa de grasas para separación de combustibles y grasas.
3	Generación de residuos peligrosos (a)	La limpieza de la trampa de grasas se realiza por una empresa autorizada para manejo de residuos peligrosos.

4	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No. Impactos ocasionados por la construcción Medidas de Mitigación		
1	Generación de residuos sólidos urbanos	Los sanitarios cuentan con contenedores de basura. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.
3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No. Impactos ocasionados por el personal de administración de la Estación de Servicio Medidas de Mitigación		
1	Generación de residuos sólidos urbanos	Las oficinas cuentan con cestos de basura. Los cestos se vacían continuamente para evitar acumulación. Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.

3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo
No.	Impactos ocasionados por el local comercial	Medidas de Mitigación
1	Generación de residuos sólidos urbanos	<p>El local comercial cuenta con botes de basura.</p> <p>Los botes se vacían continuamente para evitar acumulación.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de limpia municipal.</p>
2	Generación de aguas residuales	Las aguas residuales provenientes de las descargas de los sanitarios y limpieza de pisos se conducen por el drenaje de la estación de servicio hacia el drenaje municipal.
3	Generación de empleo (b)	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. Pronóstico de escenario.

Con la realización de este proyecto, se llevarán a cabo actividades que ocasionarán impactos en algunos de los elementos naturales, como es el caso de la eliminación de la poca casi nula vegetación existente en el predio del Proyecto.

La gran mayoría de los impactos identificados en el Capítulo V, se presentarán principalmente durante la etapa de construcción de la obra, ya que, durante la etapa de operación y mantenimiento de la misma, se tiene que la instalación contará con los sistemas de seguridad y protección al ambiente necesarios para una óptima operación, por lo que se considera al siguiente proyecto viable para su ejecución.

Se presenta el análisis del escenario resultante al introducir el proyecto en el sitio y se identifican las acciones que pueden provocar impactos a cada uno de los componentes ambientales o consolidación de los procesos de cambio existentes. Para construir el escenario resultante, se hace una descripción de cómo la combinación de los impactos del proyecto modificará el entorno. En caso de que algunos impactos pudieran provocar daños permanentes al ambiente o contribuir en la consolidación de los procesos de cambio existente, se señalará durante esta descripción.

La función de pronóstico define la intensidad de los impactos en el medio ambiente, resultante de la gama de alternativas que se considere en el estudio (de localización, de opciones de las características de las obras, etc. y facilita el análisis de los proyectos alternativos en términos de la magnitud y la localización de los lugares en donde pueden ocurrir los impactos.

Factor Ambiental	Escenario Actual	Escenario a futuro sin proyecto	Escenario con el proyecto incluyendo medidas de mitigación
Atmósfera, ruido y vibraciones	Las condiciones meteorológicas de la región no se consideran fuertemente afectadas o contaminadas, no obstante que, desde hace varios años, se realizan actividades antropogénicas representadas por las vialidades; de ahí que se registren de manera Magna en la zona, emisiones provenientes de fuentes móviles.	A futuro, aun cuando no se instale la estación de servicio, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles, dada la existencia en la zona de la carretera federal y de algunos negocios, independiente-mente de que por la zonificación y uso de suelo, el área se potencializará a largo plazo; se desempeñarán otras actividades productivas	Una vez construida la estación de servicio, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que circulan por la carretera y por los vehículos que se utilizarán para la distribución del energético, presumiéndose que no se afectarán las condiciones meteorológicas de la región, dado que se apegarán a las normas regulatorias para el control de dichas emisiones

		redituables para los lugareños o inversionistas interesados en establecerse en el área.	a través de la verificación vehicular, no alterándose en ningún momento la tendencia inminente, tanto con cómo sin proyecto, sobre todo considerando como atenuantes la realización de trabajos de mantenimiento en las unidades y el cuidado operacional de las instalaciones cuyo diseño busca evitar emisiones fugitivas del energético.
Suelo y subsuelo	La superficie destinada para el proyecto tiene por uso actual urbano y como potencial está condicionado a industrial, el cual, al catalogar en general al sistema ambiental, se pudo observar que el predio se encuentra alterado por diversos factores antropogénicos que conllevan a posibles afectaciones por la generación y disposición de residuos o por uso que se le da al terreno.	Sin proyecto, se mantendrá la valorización dada al sitio, debido a que los factores perturbadores prevalecerán aún sin la ejecución de la Planta, resultado del desarrollo existente, el cual se continuará presentando, considerando la dinámica socioeconómica del municipio.	Las características del terreno permitieron definir las políticas territoriales que involucran el aprovechamiento del suelo, acción que se llevará a cabo al ejecutar el proyecto, por lo que considerando la potencialidad del sistema ambiental en donde se instalara la estación, se tiene que el uso de suelo es apto y compatible para el desarrollo de actividades como las propuestas por el proyecto; se contarán con mecanismos diversos que mitiguen los efectos sobre cualquiera de los factores ambientales, evitándose su contaminación o afectación, mediante la observancia de los requisitos legales encaminados al manejo integral de los diversos tipos de residuos a generarse en la futura estación.
Agua subterránea	Actualmente, al mantenerse el suelo libre de material impermeables, se permite la infiltración de los escurrimientos pluviales, favoreciéndose con ello la recarga de los mantos acuíferos.	A futuro si el terreno no es destinado para actividades diferentes a la agrícola, la recarga de los mantos acuíferos continuará dándose.	Con la instalación de la estación, se minimizará la infiltración de los escurrimientos pluviales en el terreno; no obstante, para dar continuidad al ciclo hidrológico, el agua de lluvia será captada a través del

			drenaje pluvial, incorporándola al suelo del área no aprovechada, condición que permitirá su incorporación al ciclo hidrológico. Aunado a lo anterior, para proteger al suelo y favorecer al paisaje y la calidad del aire, se tiene previsto reforestar los flancos oeste del terreno, por lo que al crear franjas arbóreas y mantener más del 80 % del terreno libre de cubierta cementante, se continuará favoreciendo la infiltración del agua de lluvia.
Fauna y flora	El terreno destinado para el proyecto, al estar tan cerca de la carretera y de asentamientos humanos, se ha visto impactado antropogénicamente, ha conllevado al desarrollo de vegetación secundaria, siendo escasos los ejemplares de flora y fauna encontrados en el predio.	A futuro por el estatus de aprovechamiento industrial previsto en la zona, el correspondiente a la fauna y flora seguirá siendo bajo, ya que no se incrementarán de manera favorable las condiciones, pues el uso de suelo potencial permitido es de industrial.	La empresa promotora del proyecto propone la implementación del CUS (para el área del proyecto que así lo requiera).
Paisaje	Es del tipo antropogénico y corresponde a un espacio abierto que hace tiempo no tiene uso de suelo alguno ni actividad.	A futuro aún sin proyecto, el panorama prevaleciente será el antrópico, dados los usos y destinos del terreno y sus inmediaciones.	Al crearse franjas arbóreas, se mejorará al paisaje, puesto que el establecimiento de la vegetación dará colorido al área con apariencia antrópica, causando cierta variación positiva para la vista y el entorno en general.
Socio Económico: Economía.	Actualmente el crecimiento poblacional y la falta de inversión conlleva un bajo crecimiento económico y a escasas fuentes de empleo.	De no existir inversión el desempleo continuaría incrementándose, por lo que se mantendría con base en el uso de suelo asignado en el PDU del municipio de Sotuta hasta que se pueda realizar una inversión que dé paso a la creación de fuentes de empleo, dado el uso potencial asignado al sistema, lo cual permitirá el establecimiento de otra	La inversión para la instalación de la estación de servicio, permitirá a parte de la población económicamente activa desocupada, contar con fuentes de empleo que inicialmente serán temporales (fase constructiva) para posteriormente ser de carácter permanente en la fase operativa y de

		<p>infraestructura que permita cubrir con las premisas de uso condicionado para la zona.</p>	<p>mantenimiento, por lo que al existir fuentes de empleo habrá una remuneración económica, lo que propiciará una mejora en la calidad de vida del personal a contratar, quien al contar con ingresos podrá solventar sus necesidades básicas.</p>
--	--	--	--

			<p>Base Económica</p>