

RESUMEN EJECUTIVO

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)

"ARGENTINA"



Ubicación: Jalpa de Méndez, Tabasco.

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

1.1. Proyecto

1.1.1. Nombre del proyecto

Construcción y operación de la Estación de Servicio (Gasolinera) "Argentina".

1.1.2. Estudio de Riesgo y su modalidad.

No aplica. Las cantidades de sustancias (gasolina y diésel) que se almacenaran se encuentran por debajo de la cantidad de reporte que establece el segundo listado de Actividades altamente riesgosas.

1.1.3. Ubicación del proyecto

Calle Prolongación de Gregorio Méndez, Barrio San Luis, de Jalpa de Méndez Tabasco.

Tabla 1 COORDENADAS DE LOCALIZACION DEL PREDIO

Lado	Coordenadas UTM		Coordenadas Segundos	Grados, Minutos,	Distancia (m)
	Este (X)	Norte (Y)	Latitud Norte	Longitud Oeste	
1-2	493,013.936	2,010,741.938	18°11'8.83" N	93°3'57.82" W	41.00
2-3	492,978.756	2,010,720.883	18°11'8.15" N	93°3'59.01" W	41.00
3-4	493,006.860	2,010,691.031	18°11'7.18" N	93°3'58.06" W	41.00
4-1	493,042.040	2,010,712.066	18°11'7.86" N	93°3'56.86" W	41.00

1.1.4. Presentación de la documentación legal

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES:

1.2. Promovente

1.2.1. Nombre o razón social

INMOBILIARIA EL CARMELO S.A. DE C.V.

1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente

ICA100611PT1

1.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

Abderramán García Ruiz

1.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

1.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1. Nombre o Razón Social.

Corporativo Consultor del Sureste S.A. de C.V.

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

1.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP

CCS100603CB4

1.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio

Tabla 2 RESPONSABLES TÉCNICOS DEL ESTUDIO

NOMBRE	CÉDULA PROFESIONAL	OCUPACIÓN
Natalicia Vázquez de la Cruz	8501304	Ing. Ambiental

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

1.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.

Domicilio del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Información general del proyecto

2.1.1. Naturaleza del proyecto

Tabla 3 NATURALEZA DEL PROYECTO

TIPO DE OBRA	Construcción y operación
MODALIDAD	Privada
DESCRIPCIÓN	
<p>La obra de construcción y operación de la Estación de Servicio (Gasolinera) "Argentina", se realizará en un predio localizado Calle Prolongación de Gregorio Méndez, Barrio San Luis, de Jalpa de Méndez Tabasco.</p> <p>Es esta estación se realizará la comercialización de destilados de hidrocarburos (Gasolina Magna, Premium y Diésel) así como lubricantes, aditivos, lubricantes y líquidos automotrices. Así mismo la estación de servicios contará con una tienda comercial a convenir a su interés.</p>	
JUSTIFICACIÓN	
<p>Con esta obra se pretende atender la demanda de combustible para vehículos, que circulan diariamente por esta zona, ofreciendo de esta manera una alternativa para el suministro del combustible.</p> <p>Dicho proyecto busca impulsar y beneficiar económicamente la zona, por la generación de empleos para impulsar el crecimiento económico.</p>	
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	
<p>Los servicios con los cuales contará la gasolinera son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas. • Sanitarios. • Servicios generales. • Zona de despacho de combustible. • Área de tanques de almacenamiento de combustible • Cisterna para agua. • Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Áreas Verdes. • Área de estacionamiento. • Área comercial (tienda de autoservicios) 	

A continuación se indican los principales atributos del proyecto:

Tabla 4 ATRIBUTOS DEL PROYECTO

No.	ATRIBUTO	SI/NO
1	Actividad altamente riesgosas	NO
2	Manejo de material radioactivo	NO
3	Cambio de uso forestal, selva o zona árida	NO
4	Modificación de la composición florística y faunística	NO
5	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de una categoría de protección	NO
6	Modificará patrones demográficos	NO
7	Crearé o reubicaré centro de población	NO
8	Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios	NO
9	Modificará patrones hidrológicos o cauces naturales	NO
10	Requerirá de obras adicionales	NO
11	Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional.	NO
12	Su área de influencia afecta áreas naturales protegidas.	NO

2.1.2. Selección del sitio

Para la selección del sitio del proyecto, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Tabla 5 CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SITIO

ASPECTO	CRITERIO
AMBIENTAL	El uso de suelo del predio, es compatible con la actividad a desarrollar en el predio.
	Se encuentra en una zona previamente impactada, ya que se encuentra localizado a orillas de carretera.
	No forma algún tipo de barrera que divida el entorno con el ecosistema.
TÉCNICO	Debido al incremento de la población y viviendas hacia la zona del proyecto, el establecimiento es necesario para la distribución del servicio de suministro de combustible.
	El predio fue seleccionado con la proyección de que es una vía de circulación frecuente.

ASPECTO	CRITERIO
	Se tienen contempladas todas las medidas de seguridad, para la construcción y operación del establecimiento.
	El proceso de construcción, no generará desequilibrio ecológico alguno.
SOCIO-ECONOMICO	Mejorará el nivel de vida de los pobladores de la zona.
	Permitirá el crecimiento ordenado de la prestación de servicios en la zona.
	Permitirá el acceso a este tipo de servicios, demandados por los habitantes de la zona.

2.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización

El sitio para el desarrollo del proyecto se encuentra localizado Calle Prolongación de Gregorio Méndez, Barrio San Luis, de Jalpa de Méndez Tabasco.

Ubicación Geográfica

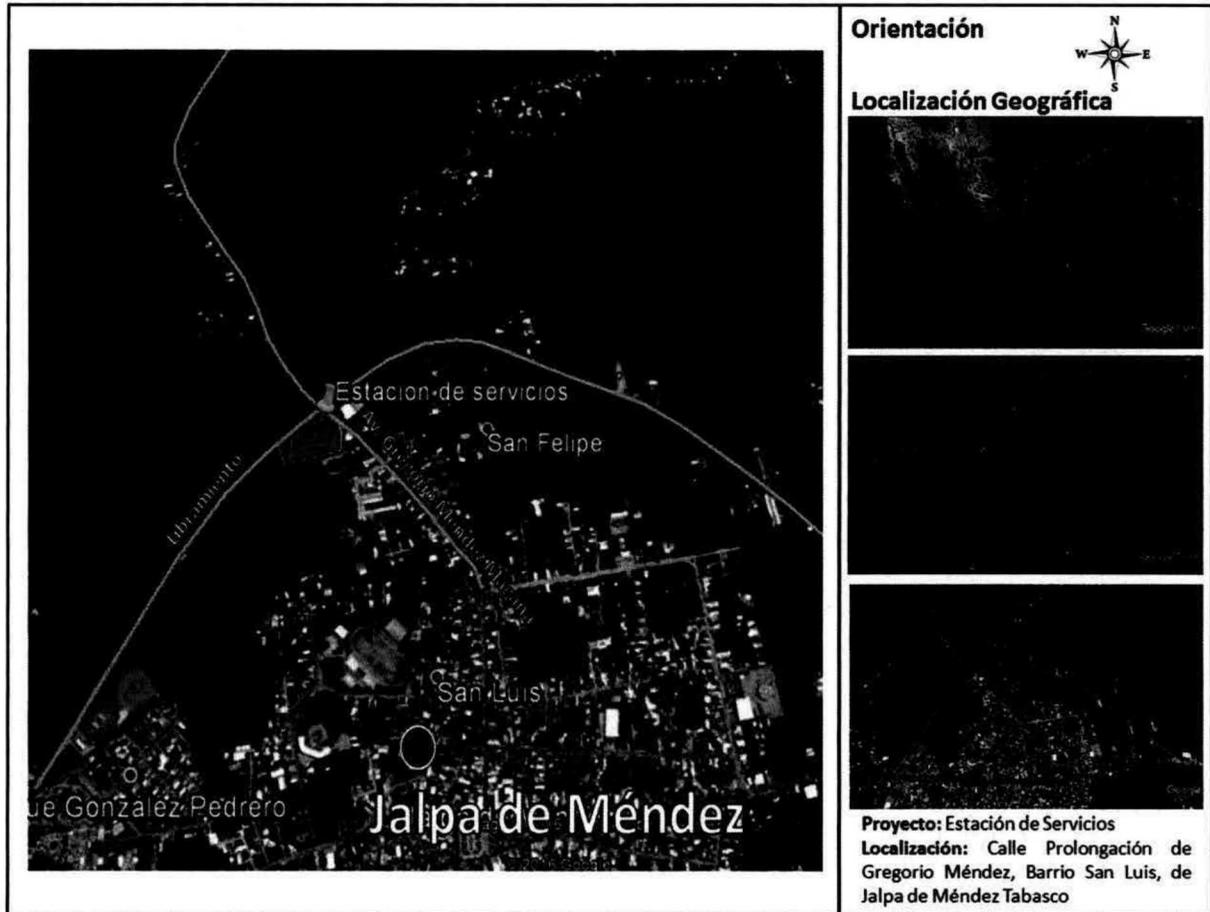


Figura 1. Localización del predio del proyecto.

2.1.4. Inversión requerida

La inversión estimada para el presente proyecto es la siguiente:

Tabla 6 INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO

CONCEPTO Y/O ETAPA	MONTO
Compra de Equipos	\$ 6,000,000.00
Construcción	\$ 4,000,000.00
Gestión	\$ 3,000,000.00

CONCEPTO Y/O ETAPA	MONTO
Compra de combustible	\$ 3,000,000.00
Total	\$ 16,000,000.00

2.1.5. Dimensiones del proyecto

El proyecto cuenta con área de **1,641.96 m²** de terreno, mientras que las construcciones con las que contará tendrán las siguientes dimensiones:

Tabla 7 DIMENSIONES DEL PROYECTO

No.	AREA	Total m ²
1.	Circulación pavimentada	1,336.27
2.	Áreas verdes A.V.1 (116) A.V. 2 (152)	268
3.	Fosa subterránea de combustible	95
4.	Techumbre metálica	170
5.	Tienda de conveniencia	110.72
6.	Edificio planta baja	64

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

Uso de suelo.

El predio cuenta con una Factibilidad de uso de suelo de Expediente No. DOOTSM/VU013/2017 y de fecha 12 de enero de 2017, en el cual se expide la factibilidad de USO DE SUELO COMERCIAL, para la construcción de una estación de servicios y tienda de conveniencia para una superficie de 4-17-91.32 m², lo anterior otorgado por el H. Ayuntamiento Constitucional, Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales de Jalpa de Méndez, del Estado de Tabasco.

El uso de suelo en las colindancias del predio son las siguientes:

Tabla 8 COLINDANCIAS DE LA INSTALACION

Ubicación	Colindancias
Noreste	Prolongación de Gregorio Méndez
Sur	CEAS y Predio Juan Pablo Priego Orueta. Prolongación de Gregorio Méndez.
Este	Callejón, CEAS y Predio Juan Pablo Priego Orueta.
Suroeste	Avenida Periférico.

Usos de cuerpos de agua

Es importante mencionar que no existen cuerpos de agua, que se encuentren localizados en el área del proyecto.

Los cuerpos de agua cercanos al proyecto, son los siguientes:

- Río El Muste que se encuentra a una distancia aproximada de 3.8 km y
- Río Nacajuca que se encuentra a una distancia a aproximada de 3 km.

Cabe mencionar que no hay otros cuerpos de agua aledaños al predio en un radio de 2 km a la redonda.

2.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El proyecto se encuentra localizado en la Calle Prolongación de Gregorio Méndez, Barrio San Luis, de Jalpa de Méndez Tabasco, es importante mencionar que el crecimiento urbano de la zona ha ido en incremento, por lo que el abastecimiento de los servicios urbanos ha sido necesario para el desarrollo de la zona; por lo antes mencionado, no se requerirá la extensión de ninguna red de servicio público, para el desarrollo del proyecto, ya que se cuenta con servicios de alcantarillado, energía eléctrica y agua potable.

En el sitio y zonas aledañas existen todos los servicios requeridos para el proyecto los cuales serán: conexión de energía eléctrica y servicio de agua potable.

2.2. Características particulares del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicios para el abastecimiento de combustibles (gasolinas Magna, Premium y Diésel) así como local de servicios, el cual se encontrará localizado en Calle Prolongación de Gregorio Méndez, Barrio San Luis, de Jalpa de Méndez Tabasco.

2.2.1. Descripción de la obra o actividad y sus características.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) "ARGENTINA"** consta de una estación de servicios para la venta de combustible como es gasolina Premium, Magna, y Diésel.

Adicionalmente se instalará un local comercial en la instalación para poner una tienda de conveniencia o afín.

2.2.2. Programa general de trabajo

Tabla 9 PROGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD	TIEMPO/ MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Preparación del Sitio - Desmonte - Despalme - Relleno												
2. Construcción - Excavaciones - cimentación, - levantamiento de estructuras, - pavimentación, - equipamiento, - jardinería, - señalización, - pruebas de arranque												
3. Operación - Venta de combustible - Mantenimiento de la instalación - Actividades de limpieza		*	5	0								*
4. Abandono del Sitio												

2.2.3. Preparación del sitio.

Para la etapa de preparación del sitio se cuenta permiso de relleno del predio:

- Permiso de relleno del predio otorgado por el municipio de Jalpa de Méndez Tabasco.

Por lo anterior solo se describen brevemente la etapa de preparación el sitio

Desmante y despalme: La etapa de preparación del sitio consiste en el desmante y despalme de la zona. El predio cuenta con una gran variedad de flora y fauna que se reubicara, solo especies pequeñas para el caso de algunas plantas y para el caso de los animales, los que se encuentren al momento de desmante y despalme serán reubicados al predio vecino el cual cuenta con la misma vegetación del predio del proyecto. El despalme del predio deberá quedar en un 100 %.

Nivelación del predio (relleno del predio): Previo a las actividades de relleno en el área, se realizarán trabajos de desmante y despalme para eliminar la vegetación actual.

Transportación del material de relleno: El material que se utilizará para la nivelación será arena, la cual se extraerá de bancos de arena y se trasportará a través de vehículos tipo volteo de capacidad de 14 m³ al predio del proyecto.

Nivelación y compactación del material: Descargada la arena se procederá a extender, nivelar y compactar sucesivamente, hasta alcanzar el nivel razante de los puntos colindantes.

Humidificación: Durante el relleno y compactación se humidificará el área para evitar la suspensión de partículas en el ambiente.

Material y volumen de relleno: El relleno del predio será una altura máxima de nivel de carretera, el relleno será de arena, para ello se requiere un aproximado de 2,420.98 m³ de este material, debido a la compactación que deberá aplicarse al predio una vez rellenado para evitar problemas de hundimientos en el terreno. El material de relleno será adquirido con empresas autorizadas para demostrar la legal procedencia de estos.

El volumen de arena que se utilizara para rellenar le predio es de 2,420.98 m³ para el área de la gasolinera.

2.2.4. Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto

Las actividades provisionales del proyecto una caseta de vigilancia. No se construirá una bodega de almacenamiento de materiales y herramientas ya que el predio aledaño cuenta con una casa construida, la cual fungirá como bodega, para resguardar los materiales y sustancias que por sus

características requieran de mayor cuidado en su almacenamiento, esta construcción servirá también como resguardo de los trabajadores y como área de descanso.

2.2.5. Etapa de construcción.

Construcción

- Pisos

Los pisos de la instalación serán de acabado de concreto hidráulico sin pulir. Y otra parte de piso de loseta cerámica antiderrapante para el caso de oficinas.

El restante del predio como es área de circulación, tendrá un pavimento de concreto resistencia MR-40 con espesor.

El área de despacho, auto tanques, y losa de cisterna son de 20 cm, juntas de construcción y contracción a cada 2.50 m.

- Estructura

La estructura de acero para la estación de servicio será a base de columnas de acero redondas de trabes principales y largueros a base de vigueta IPR diferentes peraltes, faldones en perfil PTR, Polinería para recibir lámina en la parte superior, lamina KR-24 en Cal.- 24, lámina galvanizada R-101 Cal.-26 para cubierta superior.

Las áreas de residuos peligrosos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico serán ventiladas con puertas tipo Louver hechas con material de aluminio.

- Fosas

Se tendrá una fosa séptica de concreto armado tendrá una capacidad de 10 m³, con mantenimiento periódico de retiro de sólidos por un proveedor autorizado.

- Tanques

Se colocará un tanque de doble pared de acero-polietileno de alta densidad, MCA, TIPSA (o similar) con capacidad de 120,000 L, cada división tendrá una capacidad de 40,000 L, y será utilizada para gasolina Magna, Gasolina Premium, y Diésel. Cada división contará con 1 bomba sumergible de 1 ½ HP MCA PETRO MOD 402010914 que cumple con certificación UL, y dispositivo para recuperación de vapores, dispositivo de purga y espacio anular (monitoreo de fugas) y un sistema de purga. Las medidas de los tanques serán de 3.09 m x 17.50 m de longitud.

- Baños

Los muros de los baños de hombres, mujeres y empleados serán recubiertos con loseta cerámica de piso-techo. Así mismo el área de regaderas. En cada sanitario se colocará en el lavamanos un dispensador de jabón a una altura de 1.20 m de altura. Por cada inodoro se colocara un porta rollo de papel higiénico y una tapa a cada inodoro. Se tendrá un depósito de papel por cada inodoro y dentro de los cubículos del WC se colocaran barras de seguridad de material acero inoxidable calibre 18, marca Helvex Modelo B-700-S y B-066-S (o similar) a una altura de 0.90 m.

Instalaciones

- Instalaciones hidráulicas

Para el almacenamiento del agua potable se construirá una cisterna de concreto armado con una capacidad de 20 m³ con alimentación de la red municipal. Esta será de interior pulido y sellado, impermeable.

Todas las tuberías deberán probarse a una presión de 8 kg/cm² con agua potable, durante 24 horas como máximo.

Todas las tuberías deberán identificarse con color esmalte anticorrosivo de la marca ICI o SHERWIN WILLIAMS y/o similar.

El sistema de agua potable será por tinaco elevado, alimentado desde cisterna de agua potable, no se utilizará equipo hidroneumático.

- Sanitarias

En cada sanitario, los inodoros serán de descarga 3.8 L, que serán conducidos por tubería de PVC (policloruro de vinilo), se utilizara tubería de pared gruesa con sistema anger, garantizándose que todos los componentes de la instalación serán del mismo material. Se usará tubería de una sola campana.

- Trampas de combustible

Se construirá drenaje aceitoso conectado a trampa de combustible de concreto armado con capacidad de 1.2 m³ con mantenimiento periódico de retiro de natas por un proveedor autorizado. Sus medidas son 2.01 m x 1.10 m.

- Instalaciones eléctricas

Las instalaciones de canalizaciones enterradas quedará protegida con un recubrimiento de concreto de por lo menos 5 cm. Los accesorios de unión con rosca que se usen serán sellados con un compuesto de resina para asegurar la hermeticidad.

En la zona de oficinas se instalará registros donde se conectaran las conexiones siempre a prueba de explosión, a tubería no metálica PVC Conduit, aplicando un sello eléctrico que mantenga su hermeticidad dentro de las áreas peligrosas.

Se deberán tomar las siguientes medidas:

- a) Los cables serán introducidos a los conductos cuando todos los trabajos o maniobras riesgosas hayan concluido.
- b) Todos los circuitos serán rotulados en los registros y tableros a donde se conecten, así como los conductores en los tableros, fusibles, alumbrado.

Por tratarse de instalaciones aprobadas por un perito o una unidad de verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a las indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la aprobación correspondiente de la unidad de verificación y la realización de las adecuaciones necesarias.

Todas las conexiones temporales para las actividades de limpieza y mantenimiento deberán estar provistas de los cables y las conexiones adecuadas, en el caso de áreas peligrosas se utilizarán a prueba de chispa y explosión.

- **Instalaciones mecánicas**

Se instalarán dispositivos y accesorios para tanques como se mencionan a continuación:

- a) Sensores de vapor: Los sensores de vapor Veeder-Root deben instalarse únicamente en los pozos que se haya determinado mediante pruebas que el suelo no este contaminado conforme a los límites aceptables.

Los sensores de vapor se instalaran solamente en los pozos de observación en que la resistencia del sensor de vapor inicial sea superior 25 kolnrios.

- b) Sensores de aguas subterráneas: Los sensores de agua subterránea de veeder
- c) Pozo de observación: Para asegurar la máxima eficacia de los sensores de aguas subterráneas y de vapor de Veeder – Root, Veeder-Root los pozos de la instalación de sensores de vapor o de aguas subterráneas se construirán de acuerdo a las especificaciones.

Equipo Utilizado

Tabla 10 MAQUINARIA Y EQUIPO UTILIZADO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

MAQUINARIA / EQUIPO	CANTIDAD
Trascabo	1
Retroexcavadora	1
Vibro compactadora (bailarina)	1
Revolvedora	3
Camión de volteo de 14 m ³	3
Camioneta Pick - up	2

Materiales y sustancias

Cimentación del edificio: Se determina una cimentación en las oficinas y locales comerciales de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, construido a base de zapata corrida. De peralte armado con varillas de $1/2"$ a cada 20 cm. En el sentido transversal y 6 de $3/8"$ en el sentido longitudinal, con contrabe de 20 cm de ancho por 80 cm de peralte armada con 4 varillas de $3/4"$ y dos de $3/8"$, con estribos de varilla de $3/8"$ a cada 20 cm.

Cimentación techumbre: Se construirán zapatas aisladas de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, construido a base de zapata de 1.00 m por 20 cm de peralte armado con varillas de $1/2"$ a cada 20 cm en el sentido transversal y 6 de $3/8"$ en el sentido longitudinal, con contrabe de 20 cm de ancho por 80 cm de peralte armada con 4 varillas de $3/4"$ y dos de $3/8"$ a

Muros: Serán desplantados sobre cadenas de concreto armado y serán de block hueco de concreto, asentados con mortero cemento-arena proporción 1:4, rematados en la parte

2.2.6. Etapa de operación y mantenimiento

Las actividades realizadas en la estación de Servicio Argentina, no se realizará ningún proceso de transformación de alguna materia prima, únicamente se realizará el almacenamiento, trasvase y venta de combustible.

El proceso para el desarrollo de las actividades mencionadas será el siguiente:

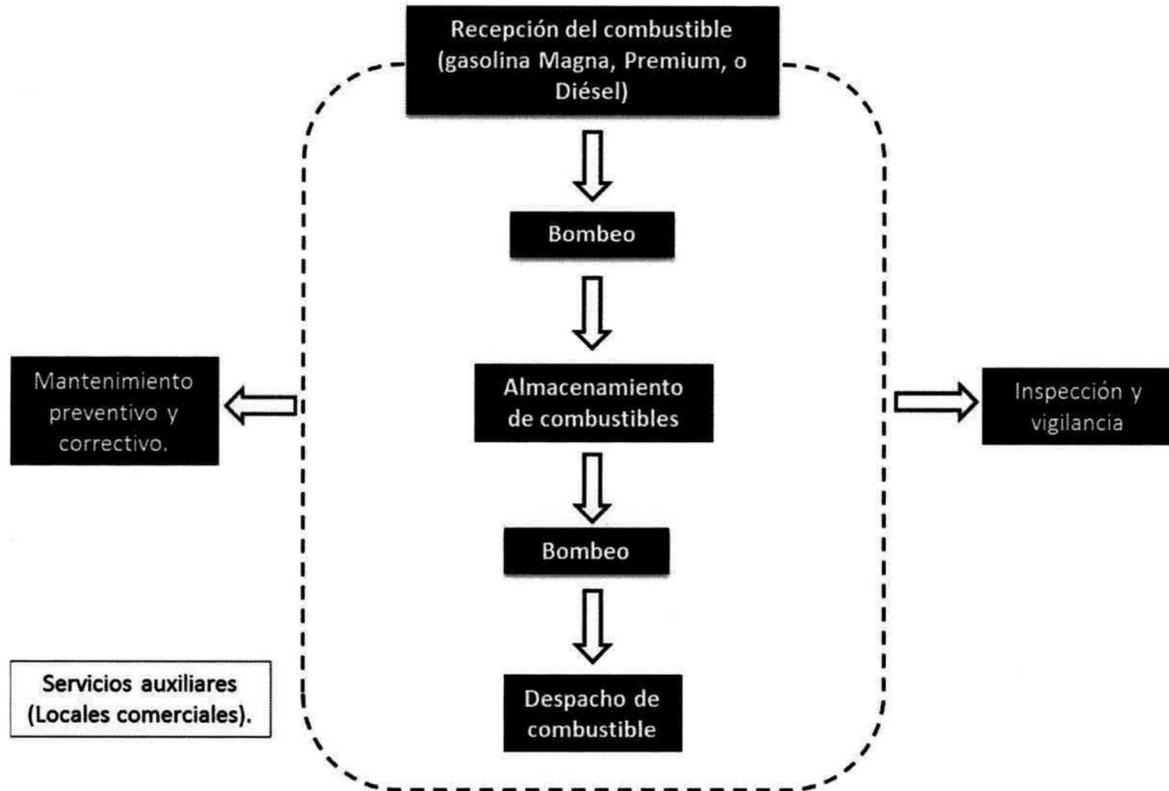


FIGURA 1 DIAGRAMA DE PROCESOS DE LA INSTALACION

- **Recepción de combustible:**

Los responsables de las maniobras de descarga de combustibles de la estación de servicio son el operador de auto-tanque y el responsable de la estación. La tripulación del auto-tanque de repartición está integrada por el chofer repartidor y un ayudante el procedimiento para la recepción y descarga de combustible del tanque de almacenamiento.

Arribo del auto-tanque

- Por seguridad la descarga del auto-tanque tiene que realizarse inmediatamente a su arribo.
- Al llegar el auto-tanque a la estación de servicio, el encargado lo deberá atender inmediatamente para no causar demoras en la descarga, en caso contrario, transcurridos 10 minutos, la tripulación deberá regresar a la Terminal correspondiente y el concesionario pagará falso flete.
- Dentro de la estación de servicio, el auto-tanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible y deberá respetar el límite máximo de velocidad de 10 Km/hr
- El ayudante del auto-tanque presentará la nota de venta, comunicando la clase de producto que ampara el envío.

- El encargado indicará al chofer el sitio y posición en que deberá estacionarse el auto-tanque. Una vez realizada la operación, el chofer apagará el motor y cortará la corriente, verificará la conexión a tierra, colocará el freno de mano si es necesario, el ayudante acuñará las ruedas del vehículo.
- En el área se colocará un mínimo de cuatro biombos con la leyenda "Peligro, Descargando Combustible", procurando proteger como mínimo un área de 6x6 m, tomando como centro la bocatoma del tanque.
- Si llegan a la vez dos autos-tanque, sólo serán descargados simultáneamente, cuando se cuente con personal suficiente para hacerlo responsable de ambas operaciones por separado.

Verificación del producto

- El ayudante y el encargado subirán al auto-tanque para confirmar que las tapas de los domos están debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo y el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido, asimismo comprobará que la caja de válvulas del auto-tanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.
- El encargado y la tripulación sacarán una pequeña cantidad del producto de la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el auto-tanque a la planta, notificando inmediatamente la irregularidad al Superintendente o Agente de Ventas.

Descarga del producto

El operador del auto-tanque y el responsable deben de estar presentes durante toda la operación de descarga. Esta maniobra se describe a continuación:

- 1) Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el operador del auto-tanque apagará el motor, cortará la corriente, pondrá el freno de mano y si es necesario, acuñará las ruedas del vehículo y conectará el auto-tanque a tierra.

- 2) Durante la operación de descarga, se deben colocar dos personas con extintores de 9.08 Kg de polvo químico seco clase ABC para prevenir cualquier contingencia. Cuidarán que el área de descarga permanezca libre de personas y vehículos ajenos a la operación.
 - 3) Tanto la tripulación del auto-tanque como el encargado de la estación, deberán de usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como también de asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc. que pueden caer dentro del auto-tanque y que obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames.
 - 4) El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del auto-tanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames.
 - 5) El ayudante colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducirá cuando menos un extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación conectará el otro extremo a la válvula de descarga del auto-tanque. Únicamente se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
 - 6) A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de seguridad y descarga, junto con el chofer mantendrán vigilancia hasta comprobar el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético.
 - 7) Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento esté recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.
 - 8) El producto sólo será descargado en el tanque de almacenamiento, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el producto sobrante en tambores u otros similares.
 - 9) En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
 - 10) Una vez verificado por el encargado que el auto-tanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto-tanque.
- Asimismo, el encargado tatará la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.

11) Siempre que sea necesario cambiar de posición el auto-tanque que haya estado descargando el producto, para descargar una parte del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

Partida del auto-tanque

El encargado aceptará la nota de venta, registrándola con el sello autorizado por Petróleos Mexicanos, y firmándola en el renglón correspondiente en todos los ejemplares de la misma, como constancia de haber recibido de conformidad el producto que le fue enviado. Una vez que compruebe que no hay fugas de combustible en el auto—tanque, el chofer pondrá su vehículo en movimiento para salir de la estación de servicio.

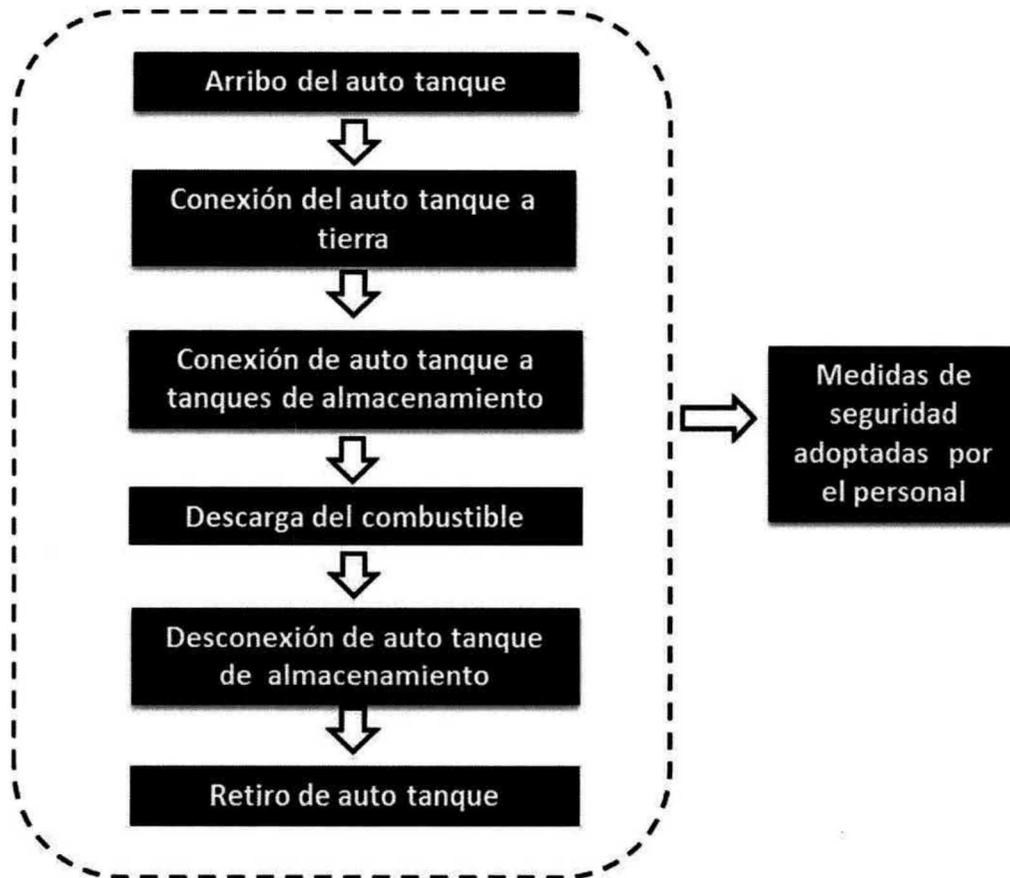


FIGURA 2 DIAGRAMA DE PROCESOS DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE EN LA ESTACION DE SERVICIOS

Mantenimiento correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o reparar alguna instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación se deberá realizar por personal de la estación de servicio, capacitado por empresas especializadas, utilizando las herramientas y piezas de cambio adecuadas que garanticen el correcto reinicio de operación.

El mantenimiento preventivo incluye el correctivo. Para la correcta aplicación y seguimiento del programa de mantenimiento se llevará un estricto control mediante una bitácora en la que se registrarán cada una de las actividades.

En la bitácora se registrarán por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación de la Estación de Servicio asentándose cuando menos una nota por turno.

La "Bitácora" deberá permanecer en todo momento en la Estación de Servicio dentro de la oficina de administración.

Mantenimiento a equipo e instalaciones: Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en las áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso, en ningún caso se trabajará con líneas vivas.
- Delimitar o de ser posible confinar el área en mantenimiento antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - 1) Un radio mínimo de 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - 2) Un radio mínimo de 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado.
 - 3) Un radio mínimo de 8.00 m a partir de la motobomba.
 - 4) Un radio mínimo de 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustible.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Todas las herramientas o equipos portátiles deberán estar aterrizados y sus conexiones e instalaciones deberán ser a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se deberán designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC.

Mantenimiento a Tanques: El mantenimiento del tanques de almacenamiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como del combustible.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar periódicamente la lectura del indicador de nivel de agua en el monitor del control de inventarios, esta actividad se deberá realizarse periódicamente.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto se tendrá en la estación de servicio, almacenándola en tambos herméticos, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de una empresa especializada.

En caso de que se requiera limpieza interior de alguno de los tanques de almacenamiento por cambio de servicio, será necesario recurrir a alguna empresa especializada con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos, deberá realizar un reporte indicando:

- 1) Datos de la estación de servicio.
- 2) Objetivo de la limpieza.
- 3) Responsable de la actividad.
- 4) Fecha.
- 5) Hora.
- 6) Características del tanque.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio deberá resguardar el manifiesto de "Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos". Documento en que la empresa que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio y en condiciones óptimas de operación.

Mantenimiento de Accesorios de tanques: Los accesorios se localizan en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos. Estas comúnmente son metálicas circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

- **Inspección y Vigilancia**

Zona de tanques: La zona de tanques es exclusiva para carga y descarga de combustibles. De acuerdo al proyecto deberá existir un registro con rejilla conectada al drenaje aceitoso, para captar

algún derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual ese registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

Dispensarios: De manera diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho, así como el estado físico de las mangueras.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes se deberá verificar periódicamente, que la calibración de los medidores sea correcta reportando las desviaciones al administrador de la estación para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula sea correcto.

El interior de los contenedores bajo los dispensarios se deberá revisar periódicamente verificando que estén limpios, secos y herméticos así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

2.2.7. Otros insumos

2.2.7.1. Sustancias no peligrosas

No se utilizarán otros insumos

2.2.7.2. Sustancias peligrosas

No se utilizarán otros insumos

2.2.8. Descripción de las obras asociadas al proyecto

Bodega: esta será de manera temporal, para lo cual se aprovechará la construcción que se cuenta en el predio, donde se almacenarán los materiales, herramienta menor e implementos que se requieren en la instalación de los dispensarios de combustible que ofrecerá la Estación de Servicio, además, servirá como dormitorio para los vigilantes de la obra.

Sanitarios: Se instalará mínimo 1 sanitario o letrina portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, a los cuales les dará mantenimiento la empresa contratada, conforme se determine se requieren más sanitarios portátiles se solicitará al proveedor.

Caseta Provisional: Construcción de una caseta provisional, para el control de entradas y salidas. Esta será desmantelada al concluirse la obra.

Oficina de supervisión: Se ocupará un espacio de la bodega como oficina temporal del residente de obra.

Para el almacenamiento de agua durante el desarrollo de la obra se contará con 2 tanques de 5,000 litros.

2.2.9. Etapa de abandono del sitio.

Se tiene proyectada una vida útil de 50 años de operación para el proyecto, lo cual deberá ser necesario para recuperar la inversión de la obra y obtener las ganancias el establecimiento. En caso de que la instalación continúe en buenas condiciones ya que el mantenimiento adecuado y las condiciones ambientales contribuyan a un alargamiento de la vida útil, se solicitara la renovación del proyecto, si la autoridad así lo permite.

2.2.10. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Para tener un control de los residuos que se generaran en la estación de servicios se deberá contar con un especialista ambiental que se encargue de supervisar el manejo de los residuos conforme lo establece la normatividad.

Residuos de manejo especial

Para el caso de los residuos de manejo especial se considera la siguiente generación de residuos:

Tabla 11 GENERACIÓN DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

DESCRIPCION	KG/DÍA	KG/MES	KG/AÑO
Residuos de alimentos	2	212.9	2,555
Residuos plásticos	2		
Residuos de papel, cartón	1		
Vidrio	2		
Total	7		

Estos se depositarán en contenedores de residuos rotulados para orgánicos e inorgánicos. Se contrataran los servicios de una empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición final de los mismos.

Generación de aguas residuales (residuos de manejo especial)

Las aguas residuales sanitarias son clasificadas como residuos de manejo especial, serán conducidas de los sanitarios a cinco registros sanitarios de 60 x 40 cm interior, todas estas conducirán el agua sanitaria a una fosa séptica de 10 m³ de concreto armado, acabado, pulido impermeable interior.

El manejo de ellas será mediante empresas autorizadas para la recolección, transporte tratamiento y disposición

Generación de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados durante la etapa de operación son principalmente grasas, aceites gastados, residuos sólidos impregnados con aceites y grasas, esto derivado del mantenimiento de los equipos.

2.2.11. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que se generen en la instalación deberán recolectarse, transportarse, y darles un adecuado tratamiento y/o disposición final con empresas autorizadas por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Se establecerá un área para almacenamiento de los residuos peligrosos, el cual contará con las siguientes características conforme lo establezca el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y las normas oficiales mexicanas aplicables.

Residuos de manejo especial

Los residuos de manejo especial que se generen deberán almacenarse de manera adecuada conforme al artículo 55 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco.

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

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.** Artículo 4º párrafo cuatro, establece la garantía de que: "toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar", así mismo los artículos 25, 26 y 27, establecen los principios de planeación y ordenamiento de los recursos naturales para impulsar y fomentar el desarrollo productivo con la consigna de proteger y conservar el medio ambiente.

Se establece la participación de los diversos sectores de la sociedad y la incorporación de sus demandas en el Plan Nacional de Desarrollo y sus programas. Los artículos 73, 115 y 124 definen las facultades de la federación, los estados y los municipios en el rubro ambiental.

AGUA

- **NOM-002-SEMARNAT-1996,** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

AIRE

- **NOM-050-SEMARNAT-1993.** Esta Norma Oficial Mexicana establece los niveles 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 como combustible.

RUIDO

- **NOM-080-SEMARNAT-1994.** 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.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994.,** que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

IMPACTO AMBIENTAL

- **LEY DE AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.**

Artículo 3, Fracción XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: a. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos; b. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo; c. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural; d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo; e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y f. El transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo;

Artículo 5, Fracción XVIII, Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

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

Artículo 37 fracción V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas;

➤ **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA); SECCIÓN IV. Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos (ARTICULO 23).-** Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

I.-Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio

II.-En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;

III.-En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental;

VI.-Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;

IX.-La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.

➤ **REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, SECCION V.** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. Fracción derogada DOF 25-02-2003

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

- **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS.**
- **REGLAMENTO DE LA LEY DE ORDENAMIENTO SUSTENTABLE DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE TABASCO,** Capitulo XI de las obras o actividades que requieren dictamen de impacto urbano.

Artículo 89.- El dictamen de impacto urbano tiene por objeto evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones positivas o negativas causadas al entorno urbano por alguna obra pública o privada, con el fin de establecer las medidas de sostenibilidad en caso positivo; de prevención, mitigación y compensación para los efectos negativos.

Artículo 90.- Se requiere dictamen de impacto urbano para la obtención de autorizaciones de:

- d) Estaciones de Servicios de Combustible para carburación, como Diésel, Gas LP, Gas natural; para el consumo público o doméstico.

RESIDUOS PELIGROSOS

- **NOM-052-SEMARNAT-1993.** 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. Indica cuales residuos son peligrosos y los clasifica.

En casos específicos y a criterio de la Secretaría de Desarrollo Social, podrán ser exceptuados aquellos residuos que habiendo sido listados como peligrosos, puedan ser considerados como no peligrosos porque no excedan los parámetros establecidos para ninguna de las características indicadas.

También indica que además de los residuos peligrosos comprendidos, se considerarán peligrosos aquellos que presenten una o más de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y/o biológico infecciosas.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

- **LEY PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, ARTÍCULO 55.** Los generadores de residuos de manejo especial en cualquiera de sus categorías están obligados a:
- I. Registrarse ante la Secretaría, conforme a los requisitos que señale la presente Ley y su Reglamento, anexando copia del pago de derechos respectivo;
 - II. Identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la presente Ley, su Reglamento, normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás disposiciones legales aplicables;
 - III. Llevar bitácora de generación y manejo indicando: nombre o tipo de residuos, cantidad y volumen, y destinatario, misma que deberá permanecer en el sitio de generación por lo menos durante cinco años;
 - IV. Contar con un área de almacenamiento temporal para los residuos de manejo especial, la cual debe estar construida para evitar la dispersión, derrame, escurrimientos o infiltraciones que causen daños al ambiente;
 - V. Llevar bitácora mensual de entrada y salida de residuos del área de almacenamiento, indicando el nombre o tipo de residuos, cantidad y volumen, y el destino que se le dará, misma que deberá permanecer en el área de almacenamiento por lo menos durante cinco años;
 - VI. Contar con el manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos que genera;

VII. En su caso, contratar a empresas de servicios autorizadas por la Secretaría para la recolección, transporte, acopio, almacenamiento, reutilización, reciclaje, tratamiento o disposición final, de conformidad con esta Ley, su Reglamento, normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás disposiciones legales aplicables;

VIII. Notificar por escrito a la Secretaría cualquier modificación relacionada a la generación de los residuos de manejo especial, así como en los procesos o actividades, en su razón social o domicilio;

IX. Notificar por escrito a la Secretaría, la finalización de sus obras o actividades, así como la no generación de residuos de manejo especial; cuando se cierre o abandone, debiendo presentar un informe que contenga las acciones para restablecer las condiciones naturales del sitio donde realizaron dichas actividades, así como los plazos para su ejecución;

X. En caso de ocurrir una contingencia o emergencia ambiental, el generador en un plazo de veinticuatro horas deberá informar por escrito a la Secretaría de la misma, así como realizar las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del sitio afectado, conforme al plan de respuesta a contingencias, emergencias ambientales y accidentes; y

XI. Cumplir con las disposiciones señaladas en la presente Ley, su Reglamento, normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales y demás disposiciones legales aplicables.

Las personas que generen residuos de manejo especial, están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), conforme a lo señalado en el Título Tercero Capítulo XIII de la LPAET, su Reglamento en la materia y demás disposiciones jurídicas aplicables.

SEGURIDAD

- **NOM-001-SEDE-1999** del 27 de septiembre de 1999, relativa a instalaciones eléctricas (utilización).
- **NOM-003-SCFI-2000** del 10 de enero del 2001, relativa a los productos eléctricos-especificaciones de seguridad.
- **NOM-005-SCFI-2005** del 27 de septiembre de 2005, sobre los instrumentos de medición-sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

- **NOM-063-SCFI-2001** del 22 de febrero del 2002, sobre los productos eléctricos-conductores-requisitos de seguridad.
- **NOM-064-SCFI-2000** del 22 de mayo del 2000, acerca de los productos eléctricos luminarias para uso en interiores y exteriores-especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
- **NOM-093-SCFI-1994** del 08 de diciembre de 1997, válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad-Alivio y alivio) operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.
- **NOM-012-SCT-2-1995** del 07 de enero de 1997, sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular (los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.
- **NOM-015-SCT4-1994** del 16 de febrero del 2000, que trata sobre los sistemas separadores de agua e hidrocarburos. Requisitos y especificaciones.
- **NOM-008-SECRE-1999** del 27 de enero del 2000, sobre el control de la corrosión externa en tuberías de acero enterradas y/o sumergidas.
- **NOM-012-SSAI-1993** del 12 de septiembre de 1993, relativa a los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.
- **NOM-001-STPS-2008**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.
- **NOM-002-STPS-2010** del 08 de septiembre del 2010, sobre las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-005-STPS-1998**, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-018-STPS-2015**, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- **NOM-022-STPS-2015**, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
- **NOM-025-STPS-1999** del 23 de diciembre de 1999, sobre las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- **NOM-026-STPS-2008**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

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

4.1. Delimitación del área de estudio.

El área de estudio se evaluó a un radio de 5 km a la redonda, tanto para verificar la existencia de cuerpos de agua, de flora y de fauna. Acto seguido se puntualizó el área de estudio limitándose al predio del proyecto.

Cabe mencionar que en los resultados obtenidos no se encontraron efectos adversos significativos, ya que se tomaron las medidas de mitigación específicas al proyecto.

4.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

4.2.1. Aspectos bióticos

a) Clima

Temperatura

Según datos obtenidos del prontuario del municipio de Jalpa de Méndez, el clima de este municipio se ubica en un rango de temperatura de 24-26 °C, y un rango de precipitación de 1,500 mm- 2,000 mm, con clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano

Lluvias

La lluvia es un fenómeno atmosférico que se relaciona con la caída de partículas de agua (precipitación). Los factores que determinan la distribución de la precipitación anual son: la latitud, la continentalidad y el relieve. Tabasco registra algunas de las más abundantes precipitaciones del país.

b) Geología y geomorfología

En la región de Tabasco aflora una amplia secuencia del Mesozoico y Cenozoico, constituida principalmente por rocas sedimentarias marinas que se encuentran plegadas y afalladas. Esta secuencia descansa sobre un basamento cristalino del Precámbrico y Paleozoico que aflora al suroeste de la misma región, en donde las rocas cristalinas de estas Eras firman un complejo botolítico y metamórfico.

c) Suelos

El suelo del estado de Tabasco suele caracterizarse por cuatro tipos:

Suelo arcilloso rojo: Este tipo de suelo suele encontrarse en las lomas y en la gran parte de la región de la sierra del estado. Se caracteriza por tener una gran capacidad para retener humedad y alto contenido de metales como el aluminio, magnesio, silicio.

Suelos calcáreos: estos también suelen presentarse en las lomas y en las zonas de declives de la zona de la sierra, este cuenta con un color café oscuro.

Suelos aluviales: se forma por el trabajo que ejerce la corriente de agua y el acarreo de depósitos materiales cuando llueve. Se ubican en márgenes fluviales y en la planicie, donde cubren grandes extensiones.

Suelo hidromórfico: se localizan en gran parte de la planicie tabasqueña y en lomeríos, la presencia de este tipo de suelo suele contener grandes cantidades de humedad, agua,

d) Hidrología superficial y subterránea

Tabasco es la región del país donde se localiza la red hidrológica más compleja; así como es la que registra mayores precipitaciones.

La abundancia de escurrimientos superficiales con una distribución aparentemente desordenada, ha dado lugar a la formación de cuerpos de agua de variadas dimensiones, lo mismo que a pantanos y llanuras de inundación poblados por vegetación hidrófila, como mangle, popal y tule.

Uno de los aspectos que caracteriza a los ríos del territorio tabasqueño es la formación de meandros (cursos sinuosos), debido al terreno plano y al abundante acarreo de materiales. Esta particularidad está íntimamente ligada con las inundaciones provocadas por la continuidad de las lluvias a lo largo de más de ocho meses.

El municipio de Jalpa de Méndez está ubicado dentro de la región hidrológica 30, Grijalva-Usumancinta (RH-30), subcuenca R. Cunduacan (45.05%) R. Carrizal (29.10%) R. Samaria (17.66%) y R. Cuxcuchapa (9.19%).

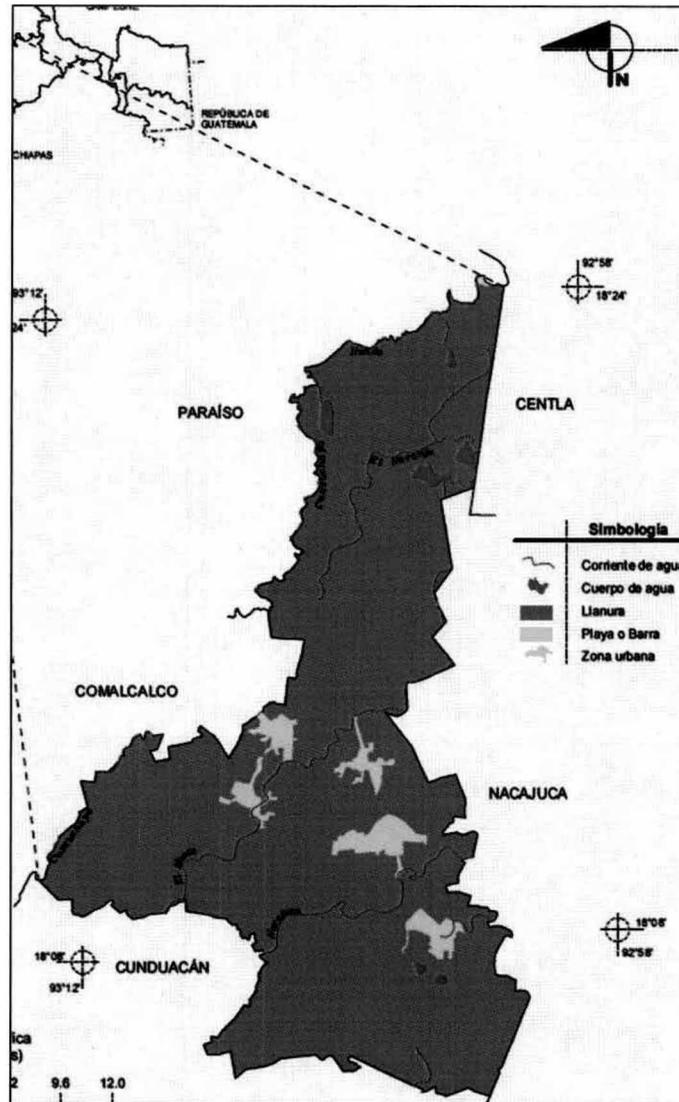


FIGURA 4 ESQUEMA LOCALIZACION DE CUERPOS DE AGUA DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MENDEZ
TABASCO

4.2.2. Aspectos bióticos

Son todos los organismos que tienen vida. Pueden referirse a la flora, la fauna, de un lugar y sus interacciones. Los individuos deben tener comportamiento y características fisiológicas específicas que permitan su supervivencia y su reproducción en un ambiente definido. La condición de compartir un ambiente engendra una competencia entre las especies, dada por el alimento y el espacio.

a) Vegetación terrestre.

Durante el recorrido de verificación de avistamiento de flora silvestre se observó que la vegetación de pastizal se distribuye de manera irregular en el interior del área evaluada, algunas de las especies observadas fueron el pasto grama (*Leptochloa filiformis*), asociados con vegetación herbácea como la malva peluda (*Malachra alceifolia*), malva de puerco (*Sida acuta*), entre otros.

b) Fauna

Durante el recorrido de avistamiento de fauna silvestre se registraron un total de 20 especies, de las cuales 1 pertenecen a la Clase Reptilia, 17 corresponde a la Clase Aves y 2 especies corresponden a la Clase Mammalia. La mayoría se avisto en areas colindantes al predio, ya que el area del proyecto se encuentra afectada y con poca vegetación debido a la ganaderia que predomina en la zona.

4.2.3. Paisaje

En la el Municipio de Jalpa de Méndez del Estado de Tabasco, en su cabecera municipal cuenta con una población de 15,695, se clasifica como una comunidad urbana, la cual se ha ido modificando a medida que el municipio va en crecimiento. Respecto al predio donde se desarrollara el proyecto se cuenta con un paisaje florístico común de la zona, sin embargo se tiene proyectado que por la actividad que se desarrollará en el área, este paisaje se modifique a urbano. Cabe mencionar que esta área se encuentra afectada por la agrilcultura y ganadería que predomina en la zona y en terrenos aledaños.

4.2.4. Medio socioeconómico

Tabla 12 LOCALIDADES DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MENDEZ TABASCO.

Nombre de la localidad	Población total	Viviendas particulares habitadas	No disponen de agua entubada	No disponen de drenaje	No disponen de energía eléctrica	Con piso de Tierra	Viviendas particulares habitadas que no disponen de sanitario o excusado	Grado de marginación de la localidad	Ámbito
Ayapa	5640	1132	55	122	12	165	130	Alto	Urbano
Benito Juárez 1ra. Sección	1132	258	134	0	6	33	0	Alto	Rural
Benito Juárez 2da. Sección	2459	575	115	53	8	75	47	Alto	Rural
Benito Juárez 3ra. Sección	746	171	109	20	1	14	19	Alto	Rural
La Ceiba	485	102	1	3	0	11	7	Alto	Rural
Huapacal 2da. Sección (Punta Brava)	1750	413	212	21	3	34	23	Alto	Rural
El Campo Petrolero Mecoacán	334	84	15	7	1	5	12	Alto	Rural
Mecoacán	2281	499	68	50	10	67	50	Alto	Rural
Mecoacán 2da. Sección (San Lorenzo)	1807	407	37	50	4	70	39	Alto	Rural
Reforma 3ra. Sección (El Guano)	474	117	19	16	6	7	15	Alto	Rural
Santa Lucía	979	235	27	25	4	52	26	Alto	Rural
El Novillero	972	224	15	23	7	29	26	Alto	Rural
San Hipólito	775	177	155	16	6	15	16	Alto	Rural
La Trinidad	785	180	26	11	3	24	13	Alto	Rural
El Pulpito	351	80	10	8	3	15	9	Alto	Rural
El Carmen	530	118	65	5	3	11	7	Alto	Rural
Ayapa	458	104	37	2	3	24	2	Alto	Rural

Nombre de la localidad	Población total	Viviendas particulares habitadas	No disponen de agua entubada	No disponen de drenaje	No disponen de energía eléctrica	Con piso de Tierra	Viviendas particulares habitadas que no disponen de sanitario o excusado	Grado de marginación de la localidad	Ámbito
La Ensenada	546	107	8	11	1	19	12	Alto	Rural
El Mango de Ayapa	296	70	35	4	4	14	9	Alto	Rural
Ribera del Puente	44	8	0	0	0	2	0	Alto	Rural
El Carmen (La Ensenada)	150	30	3	8	3	14	2	Alto	Rural
Colonia Osorio	91	22	0	3	0	2	2	Alto	Rural
El Carmen	138	38	1	1	2	4	2	Alto	Rural
Soyataco Uno	27	6	3	0	1	0	0	Alto	Rural
Jalpa de Méndez	15695	3901	473	47	11	65	66	Bajo	Urbano
Amatitán	298	71	21	4	0	1	5	Medio	Rural
Boquiapa	1156	277	53	29	3	20	29	Medio	Rural
La Concepción	561	142	25	1	5	3	1	Medio	Rural
La Cruz	735	178	15	28	2	8	25	Medio	Rural
Chacalapa 1ra. Sección	1704	425	66	20	7	11	20	Bajo	Rural
Chacalapa 2da. Sección (San Manuel)	488	107	8	1	0	2	2	Muy bajo	Rural
Gregorio Méndez	1105	252	50	16	3	15	19	Medio	Rural
Hermenegildo Galeana 1ra. Sección	1559	351	53	8	4	16	9	Bajo	Rural
Hermenegildo Galeana 2da. Sección	1881	447	185	12	4	15	16	Medio	Rural
Huapacal 1ra. Sección	1413	333	105	24	4	17	24	Medio	Rural
Iquiuapa (El Clavo)	1433	333	39	6	3	16	14	Medio	Rural
Iquiuapa	2915	691	96	15	4	29	23	Bajo	Urbano
Jalupa	4800	1168	174	27	4	18	38	Bajo	Urbano
Nicolás Bravo	2326	556	195	20	5	37	24	Medio	Rural

Nombre de la localidad	Población total	Viviendas particulares habitadas	No disponen de agua entubada	No disponen de drenaje	No disponen de energía eléctrica	Con piso de Tierra	Viviendas particulares habitadas que no disponen de sanitario o excusado	Grado de marginación de la localidad	Ámbito
Pueblo Viejo	1105	239	25	21	6	9	19	Medio	Rural
El Recreo	1118	269	17	41	4	38	28	Medio	Rural
Reforma 1ra. Sección	406	110	14	3	0	3	4	Medio	Rural
Reforma 2da. Sección (Santa María)	1370	337	23	25	0	21	29	Medio	Rural
El Río	2566	633	51	20	6	32	31	Bajo	Rural
San Nicolás	541	154	10	1	3	6	1	Bajo	Rural
Santa Ana (El Río)	330	83	2	4	4	7	2	Medio	Rural
Santuario 1ra. Sección	922	225	3	3	6	11	12	Bajo	Rural
Soyataco	4046	908	64	24	9	37	35	Bajo	Urbano
Santuario 2da. Sección	849	193	2	1	1	11	10	Medio	Rural
Tierra Adentro 1ra. Sección	1202	277	37	7	1	17	24	Bajo	Rural
Tierra Adentro 2da. Sección	793	204	49	1	1	9	19	Medio	Rural
Tierras Peleadas (Tierras Amigas)	627	166	128	3	0	2	3	Medio	Rural
Tomás Garrido Canabal (San José)	398	98	19	0	0	0	2	Bajo	Rural
Vicente Guerrero 1ra. Sección	2523	550	239	41	6	45	45	Medio	Rural
Vicente Guerrero 2da. Sección	714	172	8	20	6	11	18	Medio	Rural
El Juncal	379	85	10	4	3	4	4	Medio	Rural
San Gregorio	243	63	5	0	1	3	0	Medio	Rural
Ribera Alta	767	205	1	0	0	3	1	Bajo	Rural
Tierra Adentro 3ra. Sección (El Vigía)	338	88	3	3	0	5	3	Medio	Rural

Nombre de la localidad	Población total	Viviendas particulares habitadas	No disponen de agua entubada	No disponen de drenaje	No disponen de energía eléctrica	Con piso de Tierra	Viviendas particulares habitadas que no disponen de sanitario o excusado	Grado de marginación de la localidad	Ámbito
Nabor Cornelio Álvarez	211	55	3	5	0	5	5	Medio	Rural
José Narciso Rovirosa	31	5	0	0	0	0	0	Bajo	Rural
El Bordo	0	0	0	0	0	0	0		Rural
Lázaro Cárdenas	15	0	0	0	0	0	0		Rural
La Solución Somos Todos (Arroyo Hondo)	5	0	0	0	0	0	0		Rural
Ayapa Uno	0	0	0	0	0	0	0		Rural
La Pera	538	119	16	7	0	4	4	Bajo	Rural

4.2.5. Diagnóstico Ambiental

El entorno de la localidad se clasifica como una comunidad urbana que se encuentra en crecimiento. En esta comunidad puede observarse la presencia de árboles frutales, así como especies arbóreas que son hogares de aves, reptiles, etc. Conforme se determinó en la matriz de impacto ambiental para el proyecto, se puede constatar que el grado de afectación no se considera grave ya que se establecieron medidas de mitigación que permiten que el proyecto sea viable.

5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

5.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

5.1.1. Indicadores de impacto.

Un indicador en un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por el desarrollo de un proyecto, es decir, el indicador en su es el rubro ambiental que puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar si se tendrá una alteración positiva o negativa y la magnitud de la misma.

5.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores que se utilizan para evaluar el proyecto de la estación de servicios son listados a continuación:

- AIRE.- Calidad del aire
- AGUA.- Calidad del agua
- SUELO.- Especies de interés
- FLORA.- Especies de interés
- FAUNA.- Especies de interés
- SOCIOECONOMICOS.- Empleo, calidad de vida, servicios
- PAISAJE. La imagen del sitio

5.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.

5.1.3.1. Criterios

Al realizar la matriz, se establecen actividades a desarrollar en el proyecto, y en las columnas se colocan los componentes ambientales llamados también indicadores, así como un cuadro para colocar el valor de la medición.

Es común que a la metodología se establezcan criterios adicionales como:

- Extensión
- Magnitud
- Duración
- Reversibilidad
- Sinergia
- Certidumbre
- Viabilidad de mitigación

La escala de cuantificación que se establece para los criterios son los siguientes: Magnitud, viabilidad de mitigación, reversibilidad, duración y certidumbre, y se indica de la siguiente manera:

Tabla 13 ESCALA DE CUANTIFICACION PARA LOS CRITERIOS

Muy alto		Ligero		Nulo	Ligero	Moderado	Alto	Muy alto
+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
					NEGATIVO			

La valoración de los impactos ambientales depende de una adecuada identificación de los cambios potenciales al entorno, por lo que se procede a evaluar cada uno de los rubros en cada una de las etapas del proyecto. En las columnas de la matriz se indicará todo lo que por acciones humanas pueda alterar el sistema.

5.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Se empleara un matriz simple que permita evaluar los posibles impactos que se puedan presentar a consecuencia del proyecto.

Esta matriz consta de los factores ambientales que intervienen en las actividades del proyecto como es agua, ruido, suelo, flora, fauna, paisaje y factor socioeconómico. Todos los anteriores serán evaluados en cada una de las etapas del proyecto.

Las herramientas utilizadas son las recomendadas por la Environmental Protection Agency (EPA) y que son aceptados por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y que son validadas por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA).

Tabla 14 EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Factores		Aire	Ruido	Agua	Suelo	Flora	Fauna	Paisaje	Socioeconómicos		
Actividades		Calidad		Calidad	Topografía	Especies	Especies	Imagen	Empleo	Economía	
Preparación del sitio	Desmante	-1	-2	0	-3	-1	-4	-3	-2	+3	+3
	Trazo y nivelación (relleno)	-1	-3	-1	-1	-1	0	-1	-1	+4	+4
Construcción	Obra civil	0	-3	-1	-1	-1	0	0	-2	+4	+4
	Obra hidráulica	0	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	+3	+3
Operación y mantenimiento	Operación de la estación	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	+4	+4
	Limpieza	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	+3	+3
	Mantenimiento	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	+3	+3

Resultados obtenidos de la evaluación:

Tabla 15 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA EVALUACION

PONDERACION		RESULTADOS
Muy alto	+4	6
Alto		8
Moderado		0
Ligero		0
Nulo	0	23
NEGATIVO	Muy alto	-4
	Alto	-3
	Moderado	-2
	Ligero	-1
		1
		4
		3
		25

La matriz de impactos ambientales indica como 70 resultados de los cuales se evaluaron de acuerdo al grado de afectación que la obra tendría en cada uno de los factores. Sin embargo se puede observar que de esos 70 resultados 23 son nulos, es decir no afecta los factores que se evaluaron. En los resultados destacan que se obtuvieron 25 resultados negativos ligeros, 3 Moderados, 4 altos y 1 muy alto el cual es corresponde a la etapa de preparación del sitio (despalme del área) Cabe destacar que le etapa en la que más afectación hay es la de preparación y construcción, a la flora y fauna. Se tomaran las medidas pertinentes.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

AIRE

AIRE			
Etapa	Impacto	Medidas preventivas	Medidas de mitigación
Preparación construcción	Generación de polvos provocado por el paso de los vehículos dentro del predio.	Asegurarse de las cargas y descargas se realicen	Riego de la zona para reducir la generación del polvos a la atmosfera
	Emissiones de gases y humos a la atmosfera, generados por los vehiculos automotores	Verificación periódica del mantenimiento del vehículo para asegurarse de su buen funcionamiento	Realizar una inspección periódica de los vehículos utilizados para las cargas de materiales y maquinaria pesada que se use para la preparación del sitio

AGUA

AGUA			
Etapa	Impacto	Medidas preventivas	Medidas de mitigación
Preparación y construcción	Generación de aguas residuales de los sanitarios que se usaran en la preparación y construcción de la obra	Se contratará el servicio de sanitarios portátiles	El agua residual sanitaria generada de los sanitarios portátiles se llevara con una empresa autorizada por la autoridad competente, (Secretaria de energía, recursos naturales y protección ambiental) para su tratamiento y disposición final.
Operación y mantenimiento	Generación de aguas residuales producto de los sanitarios que se instalaran	Se conectara la descarga de agua al drenaje municipal, una vez que el proyecto sea construido, se solicitara la interconexión con el Sistema de Aguas y Saneamiento (en caso de que este no sea positivo se almacenara el agua residual en una fosa séptica)	El agua residual generada será descargada al sistema de drenaje municipal, de no ser así, se construirá una fosa séptica, de la cual se contratara una empresa autorizada para la recolección y transporte, así como el tratamiento y la disposición final de las aguas residuales.

RESIDUOS

RESIDUOS			
Etapa	Impacto	Medidas preventivas	Medidas de mitigación
Preparación y construcción	Generación de residuos de manejo especial y de residuos peligrosos	Deberá capacitar al personal sobre el manejo de los residuos en peligrosos y de manejo especial para que ellos procedan a la separación de los mismo	Se deberá contar con contenedores que separen los residuos en residuos de manejo especial (RME) de los residuos peligrosos. Se deberá colocar el doble de contenedores de residuos de manejo especial que de los peligrosos, ya que la generación es en mayor cantidad para los RME
Operación y mantenimiento	Generación de residuos de manejo especial y de residuos peligrosos	Deberá implementar un plan de manejo de residuos en la instalación. Deberá capacitar al personal sobre el manejo de los residuos en peligrosos y de manejo especial para que ellos procedan a la separación de los mismo	Se deberá contar con contenedores que separen los residuos en residuos de manejo especial (RME) de los residuos peligrosos. Se deberá colocar el doble de contenedores de residuos de manejo especial que de los peligrosos, ya que la generación es en mayor cantidad para los RME Establecer un sitio específico para almacenamiento de los residuos peligrosos Así como contratar empresas autorizadas para la recolección y transporte así como tratamiento y disposición final de los residuos.

SEGURIDAD

SEGURIDAD			
Etapa	Impacto	Medidas preventivas	Medidas de mitigación
Preparación, construcción y operación.	Las actividades a desarrollar podrían presentar accidentes de trabajo en	Señales de seguridad (prevención, información, obligación), así como la constante capacitación del personal en materia de seguridad	Supervisión de los trabajos por una persona responsable de seguridad principalmente para los trabajos de construcción. Capacitación constante al personal

FLORA Y FAUNA

FLORA Y FAUNA			
Etapa	Impacto	Medidas preventivas	Medidas de mitigación
Preparación, construcción y operación.	Al quitar la flora se dejara a especies animales sin hogar	Se reubicaran las especies animales que conforme al proyecto.	En caso de encontrarse especies animales se reubicaran al sitio aledaño que aun cuenta con áreas verdes.
	Se talara toda la flora del terreno	Se tomaran especies del terreno para colocarlas en las áreas verdes del terreno	Las especies que se resguarden del predio a su despalme se sembraran en las áreas verdes que contempla el proyecto.

6.2. Impactos residuales

Residuos de manejo especial: Se generaran residuos clasificados como de manejo especial a diario, tanto por personal de la instalación, como de los visitantes del mismo. Estos residuos se mencionan en el apartado de generación de residuos de manejo especial, y se clasifican como sólidos, y aguas residuales. En ellos se describen la cantidad aproximada de la generación de dichos residuos.

Emisiones a la atmosfera: Por tratarse de una estación de servicios se toman todas las posibilidades de que a la estación acudan vehículos automotores, camiones pesados, etc., tanto nuevos como de mayor edad. Resultados de investigaciones demuestran que los vehículos con más de 10 años de antigüedad generan más contaminantes que los vehículos más recientes: Monóxido de Carbono (CO) entre 3 y 4 veces; Hidrocarburos Totales (HC) entre 4 y 6 veces, Óxido Nítrico (NO) hasta 3 veces más.

7. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

7.1. Pronóstico del escenario.

El área del proyecto una vez que haya pasado la etapa de abandono del sitio no podrá regresar a su estado natural a un 100%, esto debido a que el uso de suelo ha sido cambiado, y como se indica en los planos del proyecto, en el área de colocará un piso de concreto para el cual no permitirá la salida de flora en esta zona. Cabe mencionar que para subsanar la afectación que este proyecto ocasionará al suelo se propusieron medidas de mitigación que permiten que el proyecto sea viable.

7.2. Programa de vigilancia ambiental

Se aplicaran medidas de vigilancia ambiental para cada una de las fases del proyecto. El programa se compone de la siguiente manera:

ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION DE LA OBRA

Descripción breve de los trabajos	Se realizara el desmonte y despirme del área, así mismo se realizaran los trabajos de construcción de la obra
Objeto de vigilancia ambiental	Especies animales que aparezcan durante el desmonte y despirme del área del proyecto. Generación de residuos
Actividad a realizar	Se reubicaran las especies animales que se encuentren en el sitio del proyecto. Se reubicaran al predio aledaño. Se verificara la disposición correcta de los residuos en los contenedores así como la recolección, transporte y disposición de los mismos con empresas autorizadas por las autoridades correspondientes.
Periodicidad	Cada vez que se encuentren especies animales durante la etapa de preparación del sitio. Todo la etapa de preparación y construcción del proyecto
Control de seguimiento	Bitácoras de registro de especies reubicadas. Bitácoras de generación de residuos
Responsabilidades	Ingeniero ambiental o afín
Material a utilizar	Bitácoras para la flora y fauna Bitácoras y manifiestos para los residuos
Reportes/Informes	Se entregaran informes de cumplimiento y seguimiento del programa de vigilancia ambiental, para el cual se deberá entregar dentro de los informes de cumplimiento de términos y condicionantes anuales.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Descripción breve de los trabajos	Se realizará la venta de la venta del combustible, el mantenimiento de la instalación y quipos, así como la descarga y almacenamiento del combustible cuando se requiere.
Objeto de vigilancia ambiental	Mantenimiento correcto de las instalaciones y equipos, así como la disposición correcta de los residuos generados en la instalación, producto de la estación de Servicios

Actividad a realizar	Verificación de las actividades de mantenimiento mediante una supervisión periódica, así como de la generación de los residuos, ya que estos no deberán almacenarse por mas de 6 meses en la instalación.
Periodicidad	Mensual
Control de seguimiento	Formato de verificación mensual
Responsabilidades	Ingeniero ambiental o afin
Material a utilizar	Formato de verificación mensual
Reportes/Informes	Se entregaran informes de cumplimiento y seguimiento del programa de vigilancia ambiental, para el cual se deberá entregar dentro de los informes de cumplimiento de términos y condicionantes anuales.

8. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

8.1. Formatos de presentación

8.1.1. Planos definitivos

Se anexan planos impresos en medidas 90 cm x 60 cm

- Plano conjunto
- Plano de drenajes
- Plano estructuras
- Plano de agua y aire

8.1.2. Fotografías

Se entregan fotografías del predio.

8.1.3. Videos

No se anexan videos

8.2. Otros anexos

8.2.1. Documentación legal del promovente

- Copia de Acta Constitutiva con poder notarial
- Copia de RFC de la empresa
- Copia de identificación del representante legal

8.2.2. Autorizaciones, estudios u opiniones técnicas que se hayan obtenido con anterioridad relativo a la actividad

- Copia de Factibilidad de uso de suelo
- Copia de permiso de Relleno del predio
- Estudio de mecánica de suelos.
- Plan de contingencia para estaciones de servicios