

**RESUMEN EJECUTIVO
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

PROYECTO:
ESTACIÓN DE SERVICIO “LAS HABAS”

MUNICIPIO MAZATLÁN, SINALOA

PROMOVENTE:
PETROPLAZAS, S.A. DE C.V.

SEPTIEMBRE 2021

RESUMEN EJECUTIVO MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACIÓN DE SERVICIO “LAS HABAS”

a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.

El avance del proyecto es 0%.

b) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo.

El presente proyecto contempla las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una Estación de servicio denominada “Las Habas” que se localizará en la Av. Del Atlántico s/n esq. Av. Óscar Pérez Escobosa, El Venadillo, en el Municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa C.P. 82124.

La estación de servicio será una instalación para el almacenamiento, abastecimiento y expendio al por menor de gasolinas y diésel, así como la comercialización de aceites, aditivos, lubricantes, anticongelantes, entre otros.

El área en estudio ocupará una superficie total de 1,600.00 m², distribuidos de la siguiente manera:

Tabla. Cuadro de áreas del proyecto.

	Descripción	Superficie m ²	%
Edificio de oficinas	Cuarto de control	8.1201	10.99
	Cuarto liquidación	8.2468	11.16
	Bodega de limpios	4.0564	5.49
	Cto. De máquina	7.8864	10.67
	Cto. Tablero eléctrico	7.9653	10.78
	Baño publico mujeres	8.2691	11.19
	Baño publico hombres	8.9082	12.06
	Caja fuerte	9.4851	12.84
	Cuarto de basura	1.70	2.30
	Almacén de residuos peligrosos	1.70	2.30
	Comedor	7.5484	10.2163
Total	73.8858	100.00	
Áreas verdes	Av-1	30.7766	42.12
	Av-2	8.8741	12.1445
	Av-3	3.6624	5.0121
	Av-4	29.7577	40.7245
	Total	73.0708	100.00

Estación de servicio	Edificio de oficinas	73.8858	4.62
	Área verde	73.0708	4.57
	Tanque de almacenamiento	92.7225	5.80
	Despacho gasolina 1	64.0404	4.00
	Despacho gasolina 2	64.0404	4.0025
	Circulación	1,232.2199	77.01
	Total	1600.00	100.00

En el área de almacenamiento de combustibles se encontrarán los recipientes de almacenamiento, conectados para el despacho de los vehículos a través de dispensarios, por lo que se considera la instalación de tres tanques, con las siguientes capacidades:

Tabla. Capacidad de almacenamiento del proyecto.

Sustancia	Capacidad (lts)
Gasolina Magna	60,000
Gasolina Premium	40,000
Diésel	40,000
Total	140,000

Los dispensarios serán sistemas automáticos para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, por lo que la estación de servicio contará con 4 dispensarios, los cuales despacharán gasolina magna y premium, así como diésel, por lo que se contarán con tres mangueras en cada posición de carga, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla. Número de dispensarios y el producto que se despachará.

Id. Dispensario	Posiciones de carga	Número de mangueras	Combustibles que despachan
D1	2	6	Gasolina magna/Gasolina Premium/Diésel
D2	2	6	Gasolina magna/Gasolina Premium/Diésel
D3	2	6	Gasolina magna/Gasolina Premium/Diésel
D4	2	6	Gasolina magna/Gasolina Premium/Diésel
	8	24	

Las principales actividades de la estación de servicio serán la recepción y descarga de combustible, el almacenamiento, el despacho de petrolíferos al vehículo de los usuarios, el mantenimiento preventivo y correctivo, etc.

Dentro del proyecto se contempla cuarto de control, cuarto de liquidación, bodega de limpios, cuarto de maquinaria, cuarto de tablero eléctrico, baños, cuarto de basura, almacén de residuos peligrosos, comedor, edificio de oficinas y áreas verdes.

En el sitio en evaluación actualmente se encuentran unos anuncios publicitarios y una oficina móvil, mientras que en una parte del predio se presenta vegetación de tipo herbácea.

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

La inversión estimada para el desarrollo del proyecto es de aproximadamente \$

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizadas en las diferentes etapas del proyecto.

Preparación del sitio.

Las sustancias que podrían utilizarse durante el desarrollo del proyecto son combustibles (gasolinas, diésel, aceites y lubricantes) para el uso de maquinaria y unidades de transporte.

Construcción.

Los materiales que pudieran utilizarse para la construcción del proyecto podría ser block, cemento, materiales pétreos, varilla, alambre, lámina, tubulares, clavos, tornillos, postes metálicos, tubería, válvulas, niples, coples, azulejos, caja de fusibles, marcos, concreto hidráulico, entre otros.

En cuanto al equipamiento de las instalaciones se utilizarán tanques de almacenamiento de combustible de doble pared, dispensarios, registro con tapa de rejilla, medidor de agua, trampas de combustibles, subestación eléctrica, paros de emergencia, pozo de observación, extintores, exhibidores de aceites, botes de basura, bombas sumergibles, motobombas, tablero eléctrico, líneas de tierra, compresores, detectores de vapores y líquidos, entre otros.

En esta etapa se podría requerir de combustibles para la operación de maquinaria y equipo.

Operación y mantenimiento.

Durante la operación de la estación de servicio se almacenarán combustibles en tres tanques de almacenamiento, de los cuales para gasolina magna se tendrá una capacidad de 60,000 litros, otro de gasolina premium de 40,000 litros y para diésel un tanque con un volumen de 40,000 litros.

En esta etapa se requerirá de agua potable, para el uso de los servicios sanitarios y la limpieza de las instalaciones.

Abandono del sitio.

En la etapa de abandono del sitio se requerirá de combustible para el uso de maquinaria, equipo y/o transporte, los cuales serán adquiridos en estaciones de servicios cercanas el predio en abandono.

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

Residuos sólidos. En la etapa de preparación del sitio, podrían generarse restos vegetales, producto de la limpieza del predio, los cuales serán colocados en un lugar determinado dentro del sitio, para utilizarlos como mejorador de suelos.

En cuanto a los anuncios publicitarios y oficina móvil serán retirados por sus propietarios, para su colocación en otro sitio.

Durante la construcción de las instalaciones, los residuos sólidos que podrían generarse puede ser papel, plástico, vidrio, aluminio, cartón, entre otros, los cuales serán recolectados y colocados en contenedores para su posterior retiro por un prestador de servicios.

Los residuos sólidos que pudieran generarse durante la operación de la oficina administrativa serán papel, plástico, vidrio, aluminio, cartón, uncel, entre otros, estos serán depositados en recipientes ubicados estratégicamente y dispuestos por un prestador de servicio.

Durante el abandono del sitio, podría producir residuos sólidos, conformados principalmente por papel, plástico, vidrio, aluminio, cartón, uncel, entre otros, estos serán situados en contenedores para su posterior recolección y disposición por un prestador de servicios.

Residuos líquidos. En la etapa de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio, los residuos líquidos que podrían generarse son los provenientes de los servicios sanitarios, por lo que la empresa propietaria de los mismos será la encargada de la limpieza, retiro y disposición de estos.

Durante la etapa de operación, se contempla que el agua residual generada en la oficina y locales comerciales será descargada a la red de drenaje público.

En cuanto a los residuos líquidos generados en el área de despacho y almacenamiento será conducidos al sistema de drenaje aceitoso, los cuales serán manejados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable.

Residuos de manejo especial. En la etapa de construcción, los residuos de manejo especial estarán principalmente conformados por empaques, embalajes de materiales, restos de

materiales de construcción, etc., los cuales serán colocados en un lugar específico dentro del predio para su posterior recolección y disposición por un prestador de servicios.

Durante la operación de la estación de servicio podrían generarse residuos de manejo especial, como papel, cartón, plástico, aparatos eléctricos, embalaje de plástico, cableado de mantenimiento, herramientas, muebles de oficinas y papel sanitario, los cuales deberán ser manejados y dispuestos conforme a la legislación ambiental y normatividad.

En la oficina de facturación podrían generarse residuos sólidos urbanos que por su volumen (superior a 10 toneladas por año o su equivalente en otra unidad) se convierten en residuos de manejo especial, como envases y embalajes de papel y cartón, plástico, etc., estos deberán ser separados de acuerdo con su composición, almacenarlos temporalmente (no más de 6 meses) y disponerlos con un prestador de servicios autorizado.

Durante el abandono del sitio, se generarán residuos de la construcción y demolición en general, los cuales serán separados, almacenados temporalmente y dispuestos por un prestador de servicios para su reúso, reutilización y/o reciclaje.

Residuos peligrosos. Durante la preparación del sitio y construcción podrían generarse residuos peligrosos, como envases vacíos y/o papel impregnado de aceites, lubricantes, pinturas, solventes, así como del mantenimiento inesperado de alguna unidad de transporte o maquinaria, dichos residuos deberán ser manejados y dispuestos conforme lo establece la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicios se generarán residuos considerados como peligrosos, como son aceites gastados, baterías alcalinas, de litio o cadmio usadas, lámparas fluorescentes y vapor de mercurio, balastras usadas, lodos contaminados con hidrocarburos provenientes de las trampas de aceites y tanques de almacenamiento, envases de plásticos vacíos que contuvieron aceites, filtros contaminados, mangueras de despacho de combustible usadas, estopas impregnadas de aceites, agua contaminada con hidrocarburos, arena o aserrín utilizados para contener o limpiar derrames de combustible, etc., estos residuos serán recolectados temporalmente en tambos de 200 litros e identificados, los cuales deben ser manejados conforme a la legislación, normatividad ambiental y disposiciones administrativas emitidas por la ASEA.

Emisiones a la atmósfera. Durante la preparación del sitio, construcción y abandono se generarán emisiones sonoras y gases contaminantes provenientes de la operación de la maquinaria y unidades de transporte, así como se favorecerá la dispersión de material particulado.

Durante la operación de la estación de servicio se generarán emisiones de vapores combustibles al ambiente, producto de la descarga y despacho de combustible.

e) Normatividad Oficial Mexicana que rigen el proceso.

Sector Hidrocarburos.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2016.

El promovente deberá tener en consideración la presente normatividad, ya que está tiene como objetivo establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, operativa y protección al ambiente de las estaciones de servicio en todas sus etapas.

Dentro del Anexo 4 de la presente Norma se establecen las disposiciones generales de gestión ambiental para la estación de servicio.

En Materia Agua.

- ➔ Norma Oficial Mexicana 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de junio de 1998.

El promovente generará aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la limpieza del área de oficinas, por lo que deberá tramitarse el permiso para el control de descargas de aguas residuales, ante la autoridad competente.

En materia de aire.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de junio de 2015.
- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. -Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de marzo de 2018.

Durante la preparación, construcción y abandono del sitio en evaluación se emplearán unidades de transporte y maquinaria, la cual deberán cumplir con lo establecido en la presente normatividad.

- ➔ Acuerdo a través del cual se expide el formato para que los promoventes que cuenten con estaciones de servicio de expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel), gas licuado de petróleo, gas natural y/o expendio al público simultaneo (incluyendo a las estaciones de servicio multimodal), cumplan con su autorización en materia de emisiones contaminantes a la atmósfera. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de octubre de 2018.

La operación de la Estación de Servicio propiciará la generación de compuestos orgánicos volátiles (COV's) y otras emisiones, por lo que el promovente deberá tramitar la Licencia de Funcionamiento, que una vez emitida su resolución procederá a realizar la Cédula de Operación Anual, dicho trámite se presentará cada año.

En Materia de contaminación por Ruido.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995.

Durante la preparación, construcción y abandono del sitio en evaluación se utilizará maquinaria y transporte, por lo que deberá cumplirse con la presente norma, ya que en esta se establecen los límites máximos permisibles de emisión de ruido de estas unidades.

En materia de residuos.

- ➔ Norma Oficial Mexicana 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.

En la estación de servicio se generarán residuos de manejo especial, por lo que el promovente tendrá que registrarse como generador de estos, dando cumplimiento a lo establecido a la presente norma.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio de 2006.

Durante las diferentes etapas de proyecto se generarán residuos considerados como peligrosos, por lo que la presente normatividad establece los procedimientos para identificar estos residuos.

Una vez iniciada la operación, el promovente deberá tramitar el registro como generador de residuos peligrosos, ante la autoridad competente.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos en la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de octubre de 1993.

El promovente debe tener en consideración la presente normatividad, con el fin de evitar la mezcla de los residuos durante las diferentes etapas del proyecto, tener un buen manejo de estos y la adecuada disposición de estos.

En materia de suelos.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de septiembre de 2013.

Si durante la operación, mantenimiento y/o abandono de la estación de servicio llegará a presentarse evidencias de hidrocarburos en el suelo, se procederá a dar cumplimiento a la presente normatividad.

En Materia de Protección de flora y fauna.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.

Si durante la preparación y/o construcción del proyecto llegará a encontrarse algún ejemplar de flora y/o fauna silvestre enlistado en la presente normatividad, o susceptible, será rescatado y reubicado en sitios cercano al área en estudio.

En materia de seguridad.

- ➔ Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 24 de noviembre de 2008.

- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de diciembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistema de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de mayo de 1999.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 2 de febrero de 1999.
- Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajo en altura. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de mayo de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas – Funcionamiento – Condiciones de seguridad. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 27 de diciembre de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 1 de abril de 2016.
- Norma Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de noviembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de diciembre de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de agosto de 2015.

El promovente debe tener en consideración la normatividad de seguridad aplicable para cada etapa del proyecto, con el fin de prevenir eventos inesperados.

En materia de organización.

- Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de diciembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de octubre de 2015.
- Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de abril de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de noviembre de 2008.
- Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de diciembre de 2009.

El promovente debe de considerar la presente normatividad, con el fin de dar cumplimiento a cada una de ellas.

- Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo y de petrolíferos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 16 de junio de 2017.

Una vez puesta en operación la Estación de Servicio deberá presentarse el Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para su evaluación e implementación dentro de las instalaciones.

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

Para el análisis y descripción del medio físico y biológico se consultó la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Comisión Nacional para el

Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), así como se realizaron recorridos en el sitio en evaluación y el área de influencia.

Respecto a la información socioeconómica del municipio donde se ubica el predio se utilizó información de INEGI.

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

El área para el proyecto se ubica sobre la Av. Del Atlántico s/n esq. Av. Óscar Pérez Escobosa, El Venadillo, en el Municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa C.P. 82124.

Las coordenadas UTM, Datum WGS84, zona 13 del sitio en evaluación son las siguientes:

Tabla. Coordenadas UTM, WGS84, zona 13.

Vértice	X	Y
1	353189.3626	2575376.3120
2	353162.8324	2575354.4139
3	353166.0615	2575329.3066
4	353176.2600	2575330.6120
5	353194.5660	2575332.9780
6	353216.0870	2575335.7080
7	353221.1910	2575337.7510

h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área de circundante de este.

El sitio en estudio no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal, ni municipal.

En base a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el área en evaluación no se encuentra dentro de Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA's).

Sin embargo, se localiza a 37 metros aproximadamente en línea recta y desde su punto más cercanos al noreste de la Región Marina Prioritaria No. 20 Piaxtla-Urías, en el Estado de Sinaloa, con una extensión de 640 km².

Tipo de clima.

El clima presente en la zona del proyecto y su área de influencia corresponde a Awo Cálido subhúmedo, temperatura media mayor a 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C. En cuanto a precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Geología y Geomorfología.

El Mapa Digital de México, Versión V6.3.0, en la capa de Geología Escala 1: 250,000 de 1978-1988, en el vector de Rocas, se establece que el sitio en evaluación y su área de influencia se encuentra sobre aluvión.

El sitio en estudio y su área de influencia se ubican en la Provincia Llanura Costera del Pacífico, en la Subprovincia de Llanura Costera de Mazatlán y su sistema de topografías es llanura costera con lomerío y piso rocoso o cementado.

Suelo.

El tipo de suelo del sitio del proyecto y su área de influencia se encuentra marcado como Phaeozem o Feozem.

Hidrología.

El sitio en evaluación y su área de influencia se sitúan en la Cuenca Hidrológica Presidio – San Pedro.

En base al Mapa Digital de México, Versión V6.3.0, INEGI, Consulta en línea, se puede observar un cuerpo de agua intermitente a 35 metros aproximadamente en línea recta y desde su punto más cercano con dirección al Orientes del sitio, mientras que un continuo de agua se encuentra marcado a 110 metros desde su punto más cercano en la misma dirección, mientras que a 96 metros aproximadamente en su punto más contiguo una corriente de tipo intermitente hacia el sur del sitio.

i) Superficie requerida.

La estación de servicio ocupará una superficie de 1,600.00 m².

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

La metodología utilizada para el presente estudio fue el método propuesto por Conesa F. V., 2000, Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Ediciones Mundi-Prensa, 3era. Edición.

En primera instancia se enlistan las actividades contempladas para el desarrollo del proyecto, así como los componentes y factores ambientales que podrían verse afectados durante la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.

Después de identificar los impactos ambientales se procedió a calificar considerando la importancia del impacto en los factores ambientales afectados.

Una vez identificada la importancia de los impactos y los componentes ambientales impactados se generó una matriz de importancia depurada, la cual permite obtener una valoración cualitativa sobre los impactos ambientales y poder así valorar su importancia, teniéndose como resultado la siguiente matriz.

Descripción de los impactos ambientales por etapa del proyecto.

En este apartado se describen los impactos ambientales identificados con la metodología de Leopold modificada y el método propuesto por Conesa F. V., 2000, Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Ediciones Mundi-Prensa, 3era. Edición.

Tabla. Impactos Ambientales identificados con la metodología.

Etapa	Componente ambiental	Factor Ambiental	Impacto ambiental identificado
Preparación y construcción del sitio	Agua	Escorrentía superficial	La preparación y construcción del proyecto provocará la modificación de la escorrentía superficial, lo que propiciará al aumento o disminución de la escorrentía en el sitio.
		Calidad del agua superficial	Si llegará a realizarse la preparación del sitio y/o construcción en épocas con probabilidades de lluvias torrenciales se favorecerá el arrastre de sedimento por aguas superficiales.
			Si no se contratarán los servicios sanitarios, el personal realizaría sus necesidades fisiológicas a la intemperie, por lo que al llegarse a presentar lluvias torrenciales en la zona se provocaría el arrastre de residuos biológico – infecciosos, lo que repercutiría en la calidad del agua superficial.
			El no contar con recipientes para el depósito de los residuos generados, estos podrían ser dispersados por acción del viento y/o agua pluvial.
			Si durante el desarrollo del proyecto no se tuviera un adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos (botes vacíos, papel y cartón impregnados de aceites gastados, lubricantes o aditivos) estos podrían ser derramados en el suelo y/o arrastrados por acción el viento o agua pluvial.
	Suelo	Relieve	La preparación y construcción del proyecto provocarán cambios en las características topográficas del sitio.
		Erosión	Si llegarán a presentarse lluvias torrenciales durante la preparación y construcción del proyecto, se favorecerá la pérdida de suelo por arrastre de sedimento.
			Si favorecerá la pérdida de suelo si no se realizará el humedecimiento y/o protección de las áreas susceptibles a la erosión.
		Capacidad de infiltración	Las actividades de preparación y construcción de las instalaciones provocarán la reducción en la capacidad de infiltración del agua pluvial al subsuelo.
		Cambios en las características del suelo	Si durante el desarrollo del proyecto no se contarán con servicios sanitarios, el personal se vería obligado a realizar sus necesidades fisiológicas a la intemperie
Si alguna unidad de transporte o maquinaria llevará a requerir mantenimiento imprevisto en el sitio y no se colocará material impermeable o algún recipiente de recolección de aceites o lubricantes			

Etapa	Componente ambiental	Factor Ambiental	Impacto ambiental identificado
			gastados (residuos peligrosos) estos podrían ser derramados en el suelo propiciando cambios en las características de este.
			El no manejar y disponer de los residuos considerados como peligrosos durante el desarrollo del proyecto, podría repercutir en el derrame de estos en el suelo provocando cambios en las características de este.
	Atmósfera	Generación de emisiones	Si durante el desarrollo del proyecto se utilizarán maquinaria o unidades de transporte sin el mantenimiento preventivo o correctivo, se propiciará la generación de emisiones de gases contaminantes al ambiente.
		Confort sonoro	El uso de maquinaria y transporte con deficiente mantenimiento propiciará la generación de emisiones sonoras, lo que repercutir en superar los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad.
		Polvo y partículas en suspensión	Si durante el desarrollo de proyecto no se humedecieran las áreas susceptibles a la erosión, se favorecerá la dispersión de partículas al ambiente, afectará la calidad y visibilidad del área.
			Si durante el traslado de los materiales pétreos no fueran protegidas con lonas, estos serían dispersado durante su trayecto al sitio en evaluación, lo que repercutiría en la propagación de polvos y partículas al medio ambiente.
			Si el material pétreo no fuera humedecido o protegidos con lonas durante el desarrollo del proyecto, estos podrían ser dispersados por acción del viento, lo que afectaría la calidad del aire.
		Si no se establecieran límites de velocidad durante el desarrollo del proyecto, se favorecería la dispersión de polvos y partículas al ambiente.	
	Microclima	La limpieza del predio, así como la construcción de las instalaciones propiciará la modificación del microclima en el área, lo que provocará el aumento en la velocidad del viento y cambios en la temperatura y humedad del sitio.	
	Vegetación	Cobertura, Composición y diversidad	La limpieza del sitio propiciará la pérdida de la cobertura vegetal existente en el área.
Fauna	Abundancia, Distribución y pérdida de hábitat	El uso de maquinaria, el aumento de transporte y las actividades a realizar propiciará el alertamiento de la fauna que pudiera encontrarse en el sitio.	
Paisaje	Calidad paisajística y vista panorámica	El área en estudio se encuentra marcada como agricultura de temporal, sin embargo, al realizar la construcción de las instalaciones se modificará el paisaje y la vista del sitio.	

Etapa	Componente ambiental	Factor Ambiental	Impacto ambiental identificado
Operación y mantenimiento	Agua	Calidad del agua superficial	Si durante la recepción y descarga de combustible llegará a presentarse un derrame de hidrocarburo, o hubiera un sobrellenado del tanque de almacenamiento y este no fuera contenido de manera inmediata, podría esparcirse y afectar cuerpos de agua cercanos al sitio en estudio o su dispersión por el sistema de drenaje público.
			Si llegará a presentarse un derrame de combustible y este no fuera debidamente recolectado, los restos de este podrían ser arrastrados por el agua pluvial, afectando la calidad de esta.
			Si no se contará con el sistema de drenaje aceitosos, se provocará la mezcla del agua pluvial, negras y aceitosas.
			Si no fueran retirados los residuos de la trampa de combustible o no se le proporcionará el mantenimiento preventivo, estos residuos podrían ser arrastrados por el agua pluvial al llegarse a presentar lluvias torrenciales.
			Si los residuos peligrosos generados en el sitio en evaluación no fueran dispuestos conforme lo establece la legislación y normatividad ambiental aplicables, podría ser arrastrados por el agua pluvial.
		Calidad del agua subterránea	Si durante el funcionamiento de las instalaciones el tanque de almacenamiento llegará a presentar alguna fuga o derrame de combustible por deterioro o falta de mantenimiento y no fuera detectado por los equipos se propiciará la infiltración al suelo y posible afectación a la calidad del agua subterránea.
	Suelo	Características del suelo.	Si no se proporcionará el mantenimiento preventivo o correctivo a los tanques de almacenamiento, tubería de conducción y/o equipo podrían presentarse fugas o derrames de combustible, que, si no fueran manifestados por los equipos de detección, repercutirían en cambio de las características del suelo, infiltración al subsuelo y afectación en la calidad del subterránea.
			La falta de recipientes para el depósito de los residuos peligrosos y/o el no contar con un almacén temporal, podría provocar el derrame o dispersión de estos, afectando las características del suelo, la infiltración y afectación de aguas subterránea.
	Atmósfera	Generación de emisiones	Si durante la descarga o despacho de combustible no se contará con el sistema de recuperador de vapores, se propiciarán la emisión de vapores combustibles al ambiente.
	Riesgo	Derrame de combustible	Si durante la operación y mantenimiento de las instalaciones no se considerará lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, podría presentarse riesgo en el área.
La falta de capacitación del personal en los procedimientos operativos podría provocar riesgo por derrames de combustible.			

Etapa	Componente ambiental	Factor Ambiental	Impacto ambiental identificado
			La falta de mantenimiento preventivo o correctivo de las instalaciones y equipos pudieran generar riesgos durante la operación de las instalaciones.
			El no contar con un kit de derrame, propiciará que no se actúe inmediatamente con la contención del combustible y la liberación de vapores combustibles al ambiente.
			El no contar con recuperadores de vapores durante la descarga y despacho del combustible, pudiera causar la generación de emisiones de combustibles al ambiente.
		Fuga de combustible	Si durante el almacenamiento del combustible llegará a presentarse una fuga o derrame y este no fuera manifestada por los equipos de detección se podría generar riesgo en el sitio en estudio.
			Si no se proporcionará el mantenimiento preventivo a las válvulas de venteo éstas podría provocar la liberación de emisiones combustibles al ambiente o sobrepresión en los tanques de almacenamiento.
			El no contener inmediatamente un derrame, propiciará la formación de una nube explosiva y riesgo en la zona.
		Incendio	Si durante la descarga y despacho de combustible llegará a presentarse un derrame de hidrocarburos y este no es contenido inmediatamente, podría encontrarse con una fuente de ignición que pudiera propiciar un incendio en el área.
			Si durante el mantenimiento de las instalaciones llegará a realizarse por personal que no se encuentra capacitado y no tiene el equipo adecuado, podría generarse riesgo en el área.
			Si el combustible fuera depositado en contenedores inadecuados, podría encontrarse con una fuente de ignición, lo que provocaría un riesgo de incendio en el área.
Abandono del sitio	Agua	Calidad del agua superficial	Si las unidades de transporte y maquinaria llegarán a presentar derrames de aceites gastados y estos no son contenidos inmediatamente, pudieran afectar las características del suelo y afectación por arrastre de aguas pluvial.
			El no realizar los procedimientos adecuados para el retiro de los tanques de almacenamiento y tubería de conducción, podrían provocar derrames de combustibles en el suelo, que, al no ser contenidos y dispuestos adecuadamente, podrían ser arrastrados por acción de agua pluvial, afectándose la calidad de esta.
		El no disponer adecuadamente de los residuos peligrosos pudiera causar afectación del suelo y posible arrastre de estos por lluvias torrenciales, afectando la calidad del agua pluvial	
	Calidad del agua subterránea	Si durante la desconexión y retiro de los tanques de almacenamiento no se realizarán los procedimientos adecuados podría provocarse derrames de combustibles en el subsuelo, lo que	

Etapa	Componente ambiental	Factor Ambiental	Impacto ambiental identificado
Abandono del sitio	Suelo	Erosión	causaría infiltración y posible afectación del agua subterránea
			La extracción de los tanques de almacenamiento y la tubería de conducción podría provocar que el suelo quedará susceptible a la erosión, si no se realizará humedecimiento y/o quedará expuesto por tiempo prolongado.
		Cambios en las características del suelo	Si al concluir la etapa de abandono del sitio llegará a quedar el suelo sin protección por tiempo prologando se propiciará la pérdida de este por erosión eólica e hídrica si llegarán a presentarse lluvias torrenciales en la zona.
			Si durante la desconexión y retiro de tanques de almacenamiento y tubería de conducción no se llegarán a realizar los procedimientos y/o maniobras adecuadas, podrían generarse derrames de combustible, que afectarán las características del suelo.
			Si la maquinaria utilizada para el abandono del sitio no tuviera un mantenimiento preventivo y/o correctivo podrían llegarse a presentar derrames de aceites gastados en el suelo afectando sus características.
			En caso de que durante las actividades de abandono del sitio llegarán a generarse residuos considerados como peligrosos y no se manejarán y dispusieran conforme lo establece la ley y su reglamento, estos podrían provocar afectación a las características del suelo.
	Atmósfera	Generación de emisiones	Durante la desconexión y retiro de tanques de almacenamiento y tubería de conducción podrían presentarse la generación de emisiones de combustible al ambiente.
			El uso de maquinaria y unidades de transporte provocarán la generación de emisiones contaminantes al ambiente, si estos no contarán con el adecuado mantenimiento preventivo.
		Confort sonoro	El uso de maquinaria y las actividades de desmantelamiento de las instalaciones propiciarán la generación de emisiones sonoras al ambiente.
		Polvo y partículas en suspensión	Si durante las actividades de extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción, el suelo permaneciera sin humedecimiento, protección y/o por tiempo prolongado favorecerán la dispersión de polvo y partículas en suspensión.
			La estancia prolongada de los escombros y el suelo extraído provocarán la dispersión de polvos y partículas al ambiente.
			Si durante el traslado de los escombros estos no fueran cubiertos con lonas se propiciará la dispersión de material particulado.
Si durante el abandono del sitio, el suelo quedará sin protección se provocará la dispersión y/o erosión			

Etapa	Componente ambiental	Factor Ambiental	Impacto ambiental identificado
			del suelo, lo que propiciará la formación de tolvaneras.
	Riesgo	Derrame de combustible	Si durante la desconexión y retiro de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustible no se realizarán los procedimientos adecuados podrían generarse derrames de hidrocarburo que propiciarán cambios en las características del suelo y riesgo en el área.
		Fuga de combustible	Si durante las actividades de abandono del sitio, no se realizan los procedimientos adecuados, ni con personal capacitado, pudieran generarse riesgos de fugas, derrames e incendios en el área.
		Incendio	Los procedimientos inadecuados de desconexión y retiro de tanques de almacenamiento, tubería y/o equipos de la estación de servicio podrían propiciar la generación de derrames de combustibles que al encontrarse con una fuente de ignición propiciarán incendio y riesgo en el área.

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

Una vez identificados y evaluados los impactos se proponen las medidas preventivas y de mitigación para las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, siendo estas las siguientes:

Tabla Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
Preparación del sitio.				
Gestión de permisos, licencias y autorizaciones	Incumplimiento ambiental.	Agua. Suelo. Atmósfera. Vegetación. Fauna. Paisaje.	Previo al inicio de la preparación del sitio deben contarse con todas las autorizaciones, permisos, dictámenes y/o licencias que se requieran para el proyecto.	Dar cumplimiento a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Traslado de maquinaria y equipo	Generación de emisiones contaminantes.	Atmósfera	La maquinaria y las unidades de transporte deberán contar con un buen funcionamiento mecánico.	Reducir la generación de emisiones sonoras y gases contaminantes a la atmósfera.
	Confort sonoro. Cambios en las características del suelo	Suelo	Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte y/o maquinaria llegarán a requerir un mantenimiento preventivo de manera	Prevenir derrames, que podrían provocar cambios en las características del suelo.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
			imprevista dentro del sitio en evaluación, se deberá colocar material impermeable o algún contenedor de recolección.	
Infraestructura de apoyo	Cambios en las características del suelo	Suelo	Durante el desarrollo del proyecto deberán contarse con servicios sanitarios móviles en cantidades suficientes para todo el personal, además de contratar el servicio de mantenimiento periódico y disposición de estos residuos.	Prevenir que el personal realice sus necesidades fisiológicas a la intemperie, lo que evitará la contaminación del suelo, por residuos biológicos infecciosos.
Limpieza del sitio	Pérdida de cobertura. Erosión eólica. Polvos y partículas.	Vegetación. Suelo. Atmósfera	La limpieza del sitio será programada para prevenir dejar áreas sin protección por tiempo prolongado.	Disminuir la erosión eólica y la afectación en la calidad del aire.
	Pérdida de cobertura. Cambios en las características del suelo.	Vegetación Suelo.	Durante la limpieza del sitio no se utilizarán productos químicos, ni fuego.	Prevenir la afectación en las características del suelo por contaminación con productos químicos. Evitar la propagación de fuego a cobertura vegetal colindante al sitio en estudio.
	Erosión hídrica.	Suelo	La limpieza del sitio deberá ser programada, para que esta actividad no sea realizada en épocas con probabilidades de lluvias torrenciales.	Prevenir la pérdida de suelo por erosión hídrica.
Construcción.				
Trazado del proyecto	Pérdida de cobertura. Cambios en las características del suelo.	Vegetación. Suelo.	Se realizar la delimitación del predio y el trazado de las áreas de construcción.	Prevenir afectación de predios aledaños.
Nivelación y Compactación	Erosión eólica. Partículas y polvo al ambiente.	Suelo. Atmósfera.	Una vez concluida la limpieza del sitio se procederá a la nivelación y compactación.	Reducir la pérdida de suelo por efectos erosivos. Disminuir la dispersión de material particulado y
Nivelación,			Durante las actividades de movimientos de suelos	

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
Compactación y excavaciones			se deberá realizar el humedecimiento periódico con agua no potable.	la afectación a la visibilidad del área.
Traslado de materiales	Polvos y partículas.	Atmósfera	Durante el traslado del material pétreo, este deberá ser protegido con lonas.	Reducir la dispersión de material particulado y la afectación en la perceptibilidad del aire.
	Polvos y partículas.	Atmósfera	El material particulado deberá ser depositado en un lugar estratégico, de tal manera que sean protegido y/o arropados tanto como sea posible.	Prevenir la pérdida de material particulado, reducir la dispersión de partículas al medio ambiente y la afectación a la visibilidad del área
Instalación de tanques de almacenamiento y tubería de producto	Calidad del agua superficial	Agua superficial	Para la construcción del proyecto deberá tomarse en consideración la NOM-005-ASEA-2016.	Dar cumplimiento con lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicable.
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames, fuga e incendio. Calidad del agua subterránea	Suelo. Agua.	La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme lo establezca el estudio de mecánica de suelos. Ver Anexo III.4. Estudio de mecánica de suelos.	Realizar la construcción de la estación de servicio conforme lo establece la normatividad.
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames, fuga e incendio. Calidad del agua subterránea. Generación de emisiones contaminantes.	Suelo. Agua. Atmósfera.	La colocación de los tanques de almacenamiento se deberá realizar conforme a las especificaciones, recomendaciones del fabricante y de acuerdo con lo establecido en el estudio de mecánica de suelos. Anexo III.4. Estudio de mecánica de suelos.	Prevenir cambios en las características del suelo, afectación del agua subterránea, liberación de vapores combustibles al ambiente y riesgo en el área.
	Cambios en las características del	Suelo.	Cuando la fosa que aloja los tanques de almacenamiento no sea de concreto armado y/o	Evitar la contaminación del material de relleno de la fosa.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	suelo. Riesgo de derrames.		mampostería se deberán estabilizar los taludes de la fosa, mediante la instalación de mallas geotextiles de poliéster.	
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames, fuga e incendio.	Suelo.	Los tanques de almacenamiento serán instalados de manera subterránea.	Brindar protección a los tanques de almacenamiento por impactos vehiculares de los usuarios.
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames e incendios	Suelo	Los tanques de almacenamiento serán de doble pared.	Proporcionará protección contra derrames de combustible, garantizada por la doble pared.
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames, fuga e incendio. Calidad del agua subterránea	Suelo. Riesgo. Agua.	Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular.	Permitir detectar una fuga de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, lo que evitará derrames de combustible y contaminación de suelo.
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames, fuga e incendio.	Suelo. Riesgo.	Los tanques de almacenamiento deberán de contar con equipo de sobrellenado.	Prevenir derrames de combustible por sobrellenado y por consiguiente cambio en las características del suelo.
	Cambios en las características del suelo. Riesgo de derrames, fuga e incendio.	Suelo. Riesgo. Atmósfera.	Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento deberán ser herméticas.	Evitar derrames de líquidos y posible liberación de vapores.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	Generación de emisiones a la atmósfera			
	Calidad del agua subterránea. Cambios en las características del suelo. Generación de emisiones.	Agua. Suelo Atmósfera.	Dentro de la fosa de los tanques de almacenamiento se contará con pozos de observación.	Permiten determinar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, así como el nivel de los mantos freáticos.
	Calidad del agua subterránea. Cambios en las características del suelo.	Agua. Suelo	La tubería de combustible subterránea deberá ser nueva de doble pared.	Prevenir derrames de combustible y la afectación a las características del suelo y agua subterránea.
	Calidad del agua subterránea. Cambios en las características del suelo.	Agua. Suelo	El sistema de tuberías de combustible deberá contar con un sistema de detección de fugas en línea, a la descarga de la bomba.	Evitar derrames de hidrocarburos y la afectación a aguas subterráneas.
	Calidad del agua subterránea. Cambios en las características del suelo.	Agua. Suelo	En la intercepción de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalarán sellos mecánicos (botas).	Reducir la posibilidad de derrames en el suelo, su afectación y cambios en la calidad del agua subterránea.
Instalación de drenaje (pluvial, aceitoso y sanitario)	Calidad del agua superficial.	Agua superficial.	Dentro del proyecto se contempla un sistema de drenaje pluvial, lo que prevendrá su mezcla y cambios en las características de esta.	Prevenir cambios en las características del agua pluvial, ya que estas serán exclusivamente captadas de las diversas techumbres de la estación de

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
				servicio y áreas de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustible.
	Calidad del agua superficial. Generación de emisiones a la atmósfera. Generación de residuos peligrosos.	Agua. Atmósfera.	El sistema de aguas aceitosas captará las aguas aceitosas provenientes del área de despacho, almacenamiento y cuarto sucio.	Evitar el mezclado de aguas aceitosas con sanitarias o pluviales, prevenir la liberación de vapores combustibles al ambiente y aumentar a la generación de residuos peligrosos.
	Calidad del agua superficial.	Agua.	El sistema de drenaje de aguas sanitarias será descargado directamente a la red de drenaje público.	Evitar la mezcla de aguas residuales con pluvial o aceitosa.
Instalación del sistema eléctrico	Incumplimiento normativo.		El promovente debe de contar con el dictamen donde se demuestre que la estación de servicio fue verificada por una unidad de verificación de instalaciones eléctricas acreditada y aprobada.	Dar cumplimiento a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
	Generación de emisiones.	Atmósfera.	Se sugiere utilizar iluminación sistemas o tecnologías alternas que permitan la operación de la estación de servicio.	Reducir el consumo de energía eléctrica y por consecuencia la generación de emisiones de efecto invernadero.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo	La estación de servicio deberá de contar con el sistema de tierras y pararrayo.	El sistema de tierras tiene como objetivo conectar a tierra a elementos que pueden generar o acumular electricidad estática. El sistema de pararrayos tiene como objetivo establecer condiciones de seguridad para prevenir los riesgos por descargas eléctricas

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
				atmosféricas.
Construcción de techumbre. Construcción de oficinas administrativas, sanitarios, locales comerciales, etc. Pavimentación.	Relieve. Calidad del agua subterránea.	Suelo. Agua.	El promovente deberá de considerar lo establecido en el estudio de mecánica de suelos. Ver Anexo III.4. Estudio de Mecánica de suelos.	Determinar la capacidad de carga, conocer la estratificación del subsuelo y determinar el nivel de los mantos freáticos.
Construcción de techumbre.	Escorrentía superficial	Agua	Las techumbres de las zonas de despacho deberán contar con un sistema que eviten el estancamiento de líquidos.	El agua pluvial continuará su escurrimiento natural en las zonas colindantes.
Construcción de oficinas administrativas, sanitarios, locales comerciales, etc.	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	El espacio para el almacén de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto, el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.	Prevenir derrames sin contención. Evitar riesgo por presencia de derrames, fuga e incendios por residuos peligrosos.
Equipamiento de estación de servicio (dispensarios, equipos de control, accesorios, etc.)	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	Los equipos deben instalarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.	Prevenir derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse.
	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	Los módulos de despacho o abastecimiento de combustible guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos.	Prevenir riesgo por incendios y efecto domino. Permitir la adecuada circulación de las unidades automotrices.
	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	La estación de servicio contará con elementos protectores en cada extremo de los módulos de despacho o abastecimiento.	Prevenir que los dispensarios sean impactados directamente por vehículos automotores.
	Existencia de riesgo	Riesgo.	Los módulos de despacho o abastecimiento serán	Prevenir el movimiento de los

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	por derrame, fuga e incendio.		colocados sobre basamentos, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente.	módulos, la afectación de accesorios y tubería de combustible, que podría ocasionar derrames de este producto.
	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	Se contarán con válvulas de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor. Adicionalmente se contará con termofusibles de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.	Prevenir derrames de combustible, la generación de fuentes de calor y riesgo en el área.
	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	En la parte inferior de los dispensarios se encontrarán contenedores herméticos de pared sencilla o doble pared.	Este accesorio permite la contención y manejo de combustible.
	Existencia de riesgo por derrame, fuga e incendio.	Riesgo.	Se deberá contar con sistema para detección de líquidos con sensores en los contenedores de dispensarios	Evitar pérdida de combustible y riesgo en el área.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Dentro de la estación de servicio deberá de contarse con un mínimo de 4 interruptores de emergencia (paro de emergencias) de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como alumbrado en dispensarios, los cuales deben ser a pruebas de explosión	Prevenir incidentes dentro de la estación de servicio.
	Calidad del agua.	Agua.	Se sugiere el uso de accesorios de bajo consumo de agua potable.	Reducir la generación de aguas residuales.
Realización de pruebas a los equipos e instalaciones	Cambios en las características del suelo. Generación de emisiones.	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo	El promovente deberá realizar dos pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y la	Permitirá evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques y tubería. Evitará derrames, contaminación de suelo,

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	Calidad del agua subterránea. Riesgo por derrame, fuga e incendio.		segunda se efectuará con el producto almacenado.	liberación de emisiones combustibles al ambiente y riesgo en el área.
Pavimentación	Cambios en las características del suelo.	Suelo	El pavimento en la zona de abastecimiento y almacenamiento de combustibles será de concreto hidráulico armado y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros de drenaje aceitoso.	Prevenir derrames de combustible en suelo natural, infiltración y afectación de agua subterránea.
Señalización	Polvo y partículas al ambiente	Atmósfera	Durante el desarrollo del proyecto se establecerán señalización que advierta la existencia de circulación vehicular de baja velocidad.	Minimizar la dispersión de partículas y polvos al ambiente y la afectación en la visibilidad del aire.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	La estación debe contar con señalización de accesos, salidas, estacionamiento, áreas de carga y descarga de combustible.	Permitir informar a los clientes los accesos, salidas y el área restringida.
Habilitación de áreas verdes	Introducción de especies exóticas.	Vegetación.	El sitio en evaluación contará con áreas verdes, las cuales serán habilitadas colocándose ejemplares de flora nativa.	Realizar la plantación de especie de flora nativos.
Recolección y de disposición de residuos.	Inadecuado manejo y disposición de residuos. Afectación a las características del suelo y calidad del agua superficial.	Suelo. Agua.	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial deberán ser depositados en contenedores con tapa, los cuales deberán ser instalados en sitios temporales de almacenamiento y debidamente señalizados.	Manejo y disposición adecuada de los residuos, tal como lo establece la legislación y normatividad ambiental. Prevenir la afectación del suelo y calidad del agua superficial en caso de presentarse lluvias torrenciales en la zona.
	Inadecuado manejo y disposición de residuos. Afectación a las características	Suelo. Agua.	En las diferentes etapas del proyecto deberán de realizarse la recolección y disposición de los residuos.	Se tendría un manejo y disposición adecuada de los residuos, lo que prevendrá la afectación del suelo y agua superficial, en caso de llegarse

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	del suelo y calidad del agua superficial.		Los residuos deberán ser manejados de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.	a presentar lluvias torrenciales. El efecto esperado de esta medida es el adecuado manejo y disposición de los residuos peligrosos generados.
Operación y mantenimiento				
Recepción y descarga de autotankers a tanques de almacenamiento	Riesgo por derrames, fugas e incendios. Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Durante las actividades de recepción y descarga deberá considerarse los procedimientos establecidos para esta actividad.	Prevenir incidentes durante la descarga de combustible al tanque de almacenamiento.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	El personal deberá contar con capacitación sobre los procedimientos de descarga y despacho de combustible.	Disminuir la posibilidad de derrames de combustible en el piso y riesgo en el área
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Durante la recepción de combustible deberá señalizarse y delimitarse el área.	Dar a conocer a las personas ajenas a las instalaciones la prohibición de acercarse al área durante la actividad.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Si durante la operación de la estación de servicio llegarán dos autotankers para descarga de combustible, éstos no serán descargados simultáneamente.	Cada operación se realizará independientemente, para garantizar la seguridad en el área.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo. Se fijarán a una altura no mayor a 1.5 m a la parte	El personal utilizará los extintores en caso de alguna contingencia.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
			más alta del extintor.	
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Los extintores que se colocarán al momento de la recepción y descarga de combustibles serán de polvo químico seco del tipo ABC.	Garantizar la seguridad del área y evitar la expansión de posibles incendios con productos inadecuados.
	Afectación a las características del suelo.	Suelo.	Dentro de la estación de servicio deberá de contarse con un sistema de control de inventarios.	Este sistema cuantificará y emitirá reportes impresos y/o pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, lo que prevendrá sobrellenos, fugas, derrames y sobre todo para controlar la existencia de combustible en tiempo real.
	Riesgo por derrames, fugas e incendios.	Riesgo	El encargado de la estación y el chofer repartidor deberán verificar los niveles de combustibles existentes en el tanque de almacenamiento.	Evitar sobrellenos y derrames de combustible.
	Generación de emisiones contaminantes.	Atmósfera.	Durante la descarga de combustible deberá contarse con sistema de recuperación de vapores.	Minimizar la liberación de emisiones combustibles al ambiente.
	Riesgo por derrames, fugas e incendios.	Riesgo	Al concluir la descarga del producto, primero se desconectará el extremo de la manguera conectada a la válvula de descarga del autotanque, levantado la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento.	Prevenir derrames de hidrocarburos en el área.
	Cambios en las características del suelo. Calidad del agua superficial y	Suelo. Atmósfera. Agua. Riesgo.	En caso de derrame durante la descarga de combustible deberá represarse a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior, debiéndose evitar la	Prevenir la expansión de un derrame, que podría provocar contaminación de suelo y agua, liberación de emisiones de

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	subterránea Generación de emisiones. Inadecuada seguridad en el área.		introducción a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confirmados. Debe considerarse lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, su reglamento, la NOM-005-ASEA-2016 y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.	compuestos orgánicos volátiles y riesgo en la zona.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste deberá ser a prueba de explosión.	Prevenir incrementar el riesgo en el área con equipos no adecuados para la actividad.
	Cambios en las características del suelo. Calidad del agua superficial y subterránea. Inadecuada seguridad en el área.	Suelo. Agua. Riesgo.	El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), su reglamento, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 y NOM-052-SEMARNAT-2005.	El efecto esperado es el manejo y disposición adecuada de los residuos considerados como peligrosos.
	Cambios en las características del suelo. Calidad del agua superficial y subterránea Generación de emisiones. Inadecuada seguridad en el área.	Suelo. Atmósfera. Agua. Riesgo.	Cuando el derrame no exceda de 1 m ³ , se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes. Cuando el derrame exceda de 1 m ³ , se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su	Prevenir la expansión de un derrame, que podría afectar las características del suelo natural colindante, la calidad del agua subterránea al infiltrarse el combustible en el subsuelo, se generarán liberación de compuestos orgánicos volátiles (COV's) y riesgo en el área.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
			dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio.	
Almacenamiento de combustible	Cambios en las características del suelo. Generación de emisiones. Calidad del agua subterránea.	Suelo. Atmósfera. Agua.	El promovente deberá monitorear el suelo, subsuelo y manto acuífero a través de los pozos de observación, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se deberá actuar conforma a la legislación y normatividad vigente aplicable en materia ambiental.	Prevenir la afectación al suelo y agua subterránea, así como la liberación de emisiones a la atmósfera.
	Generación de emisiones al ambiente.	Atmósfera.	La estación de servicio deberá contar con el sistema de recuperación de vapores.	Se utiliza para el control de las emisiones de vapores de gasolina.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	En el área de almacenamiento se instalarán 2 extintores.	El personal utilizará los extintores en caso de alguna contingencia.
Suministro de combustible al vehículo del usuario	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	El despachador deberá verificar que las unidades automotrices del cliente no presenten fugas de combustible, vapor o humo en su unidad.	Prevenir riesgo durante el despacho de combustible.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	En caso de derrames en el área de despacho deberá de procederse a la limpieza inmediata, por medio de arena o material absorbente no combustible	Prevenir su dispersión en el área despacho y riesgo en el área.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	En caso de derrame deberá mantenerse alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo.	Prevenir su dispersión en el área despacho y riesgo en el área.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	En caso de derrame, deberá utilizarse herramientas antichispas para recoger el material derramado y conectar eléctricamente a tierra el equipo a utilizar.	Prevenir su dispersión en el área despacho y riesgo en el área.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	En el área de despacho se instalará un extintor por cada isla.	El personal utilizará los extintores en caso de alguna contingencia.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
Mantenimiento de instalaciones	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	La estación de servicio deberá contar con un programa de mantenimiento.	Para que la estación se encuentre en óptimas condiciones de seguridad y operación de los elementos constructivos, equipos e instalaciones.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Se deberá elaborar e implementar un programa mensual de detección de fugas y derrames, tomando como base la información del sistema de control de inventarios.	Detectar situaciones de riesgo en la seguridad operación y protección al ambiente
	Incumplimiento ambiental.	Agua. Suelo Atmósfera.	Todo trabajo de mantenimiento deberá quedar registrado en la bitácora correspondiente	Dejar asentado dentro de la bitácora el mantenimiento proporcionado a las instalaciones y equipos, para asegurar la integridad de estos.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Durante el mantenimiento de las instalaciones el personal deberá de contar con equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo con el lugar y las actividades que vaya a realizar.	Evitar riesgos en las instalaciones y afectación del personal.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante	Evitar riesgos en las instalaciones y afectación del personal.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Se sugiere que los productos que se utilicen en las tareas de limpieza de hidrocarburos sean biodegradables.	El efecto esperado es que con el uso de productos biodegradables se descomponen por la acción de agentes biológicos, lo que facilita su degradación.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
Recolección y disposición de residuos	Incumplimiento ambiental. Características del suelo. Calidad del agua superficial y subterránea. Generación de emisiones.	Agua. Suelo Atmósfera.	El promovente deberá contar con el registro como generador de residuos peligrosos.	Dar cumplimiento a la legislación, normatividad y disposiciones administrativas de carácter general establecida por la autoridad.
	Incumplimiento ambiental.	Agua. Suelo Atmósfera.	El promovente deberá de contar con el registro de residuos de manejo especial.	Dar cumplimiento a la legislación, normatividad y disposiciones administrativas de carácter general establecida por la autoridad.
	Incumplimiento ambiental. Características del suelo. Calidad del agua superficial. Proliferación de fauna nociva.	Agua. Suelo.	Los residuos sólidos y de manejo especial generados deberán ser depositados en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores y trasladarse al sitio que indique la autoridad para su disposición, con la periodicidad necesaria.	Dar cumplimiento a la legislación y normatividad establecida por la autoridad. Manejo y disposición adecuada de los residuos. Evitar acumulación, generación de lixiviados, atracción y desarrollo de fauna nociva.
	Incumplimiento ambiental. Características del suelo. Calidad del agua superficial y subterránea.	Agua. Suelo Atmósfera.	El promovente deberá contar con el servicio de un prestador de servicios autorizado para la recolección y disposición de los residuos peligrosos.	Dar cumplimiento a la legislación y normatividad establecida por la autoridad.
	Incumplimiento ambiental.	Agua. Suelo Atmósfera.	El responsable de la estación de servicio deberá verificar que el Prestador de Servicios de Recolección y Disposición de Residuos Peligrosos cuente con las autorizaciones vigentes.	Dar cumplimiento a la legislación y normatividad establecida por la autoridad.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	Cobertura / Diversidad. Introducción de especies exóticas.	Vegetación.	Se sugiere proporcionar limpieza y/o chapoleo a las áreas verdes del proyecto, así como la colocación de algunos ejemplares de flora preferentemente nativos.	Contar con un buen mantenimiento a las áreas verdes. Evitar la introducción de especies no endémicas de la zona.
	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	El mantenimiento de las instalaciones deberá realizarse con personal especializado y capacitado, así como con el uso apropiado de equipos para la actividad.	Prevenir riesgo en el área y afectación del personal.
Otros	Incumplimiento ambiental.	Agua. Suelo. Atmósfera. Riesgo. Organizacional.	El promovente deberá de contar con bitácoras foliadas para el control y verificación de las actividades de operación.	Contar con el seguimiento de las actividades operativas para el cumplimiento de seguridad y protección ambiental.
	Incumplimiento ambiental.	Agua. Suelo. Atmósfera. Riesgo. Organizacional.	El promovente deberá contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales.	El efecto esperado es contar con el cumplimiento ambiental, con el fin de prevenir la afectación al suelo, subsuelo, agua y riesgo en el área.
	Calidad del agua. Incumplimiento ambiental.	Agua.	El promovente deberá tramitar el registro como generador de descargas sanitarias ante la autoridad estatal.	Asegurar no rebasar los límites máximos permisibles de las aguas residuales generadas dentro de la estación de servicio.
	Incumplimiento ambiental. Generación de emisiones contaminantes.	Atmósfera.	El promovente deberá realizar el trámite para la Licencia de Funcionamiento (LF), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de	Cumplir con la legislación, normatividad y disposiciones de carácter general.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
			expendio al público.	
	Incumplimiento ambiental. Generación de emisiones contaminantes.	Atmósfera.	Al obtenerse la Licencia de Funcionamiento (LF), anualmente debe presentarse la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos.	Cumplir con la legislación, normatividad y disposiciones de carácter general.
	Características del suelo. Calidad del agua superficial y subterránea. Generación de emisiones contaminantes. Generación de residuos. Inadecuada seguridad en el área.	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo.	El promovente deberá contar con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA).	Cumplir con la prevención, control y mejora del desempeño de las instalaciones en materia de seguridad industrial, operativa y medio ambiente.
	Inadecuada seguridad en el área. Incumplimiento ambiental.	Riesgo.	El Promovente deberá de contar con un Protocolo de Respuesta a Emergencias (PRE).	Cumplimiento a las disposiciones administrativas de carácter general establecidos por la autoridad. El personal deberá conocer este documento, para actuar en caso de algún incidente dentro de las instalaciones.
Abandono del sitio				
Información a la autoridad del abandono del sitio	Incumplimiento ambiental.		Previo a dar inicio con la etapa de abandono del sitio deberá presentarse un programa de abandono del sitio para su validación respectiva por la autoridad.	Cumplir con lo establecido en la legislación ambiental.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	Incumplimiento ambiental.		Una vez avalado del programa de abandono deberá darse aviso del inicio de la actividad.	Cumplir con lo establecido en la legislación ambiental.
Desconexión y desarme de equipo.	Inadecuada seguridad en el área.	Riesgo.	Las actividades de desconexión deberán realizarse por personal capacitado y con conocimiento en los procedimientos adecuados.	Prevenir incidentes y afectación al personal.
	Características del suelo. Generación de residuos.	Suelo.	Durante las actividades de desconexión y retiro de instalaciones deberán prevenirse derrames de combustibles en el suelo.	Prevenir derrames de combustible en el piso o suelo natural y subsuelo.
Retiro mobiliario de equipo	Características del suelo. Generación de residuos.	Suelo.	En caso de que la maquinaria y/o transporte llegará a presentar derrames de aceites gastados deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de contención.	Prevenir la afectación del suelo natural.
Retiro definitivo de tanques de almacenamiento	Características del suelo. Generación de residuos. Calidad del agua superficial y subterránea. Generación de emisiones contaminantes. Inadecuada seguridad en el área.	Suelo. Agua Atmósfera. Riesgo	En caso de que la estación de servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones, deberá cumplir con la legislación y normatividad vigente aplicables en materia ambiental.	Prevenir afectaciones al suelo, agua, atmósfera y riesgo en el área.
	Características del suelo. Inadecuada seguridad en el área.	Suelo. Riesgo.	Si los tanques de almacenamiento aún contarán con producto combustible este deberá ser extraído y almacenado en camiones pipa, para su retiro a otras instalaciones del propietario.	Realizar los procedimientos adecuados, evitar derrames de combustible y riesgo en el área.
	Generación de emisiones a la atmósfera.	Atmósfera.	Si durante la extracción de los tanques de almacenamiento llegará de dejarse suelo susceptible a la erosión, este deberá ser	Reducir la propagación de material particulado al ambiente.

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
			humedecido y/o protegido con lona.	
Desmantelamiento de instalaciones	Generación de emisiones a la atmósfera.	Atmósfera.	Se sugiere que el escombros que pudiera generarse durante el desmantelamiento no permanezca por tiempo prolongado en el sitio, o en su defecto realizar su humedecimiento y/o protección.	Prevenir la dispersión del material particulado y afectación a la percepción del aire.
	Generación de emisiones a la atmósfera. Confort sonoro.	Atmósfera.	Se sugiere que al realizar la carga del escombros a las unidades de transporte se realice la descarga a cortas distancias.	Reducir la generación de ruido y la dispersión de material particulado al ambiente.
	Generación de emisiones a la atmósfera.	Atmósfera.	Durante el traslado del escombros, este deberá ser cubierto con lonas.	Reducir la dispersión del material particulado
	Generación de emisiones a la atmósfera. Confort sonoro.	Atmósfera.	Las unidades de transporte y maquinaria deberán encontrarse en buenas condiciones de uso.	Reducir la generación de ruido y emisiones contaminantes al ambiente.
	Erosión eólica. Polvos y partículas.	Suelo. Atmósfera	Si al realizar el abandono del sitio llegarán a quedar áreas susceptibles a la erosión, se sugiere la colocación de grava y/o permitir el crecimiento de herbáceas.	Brindar protección al suelo y prevenir la pérdida de este.
Inspección de las condiciones del predio	Características del suelo.	Suelo.	En caso de que durante la extracción de los tanques de almacenamiento llegará a detectarse presencia de hidrocarburos en el suelo, se procederá a realizar los procedimientos que determina la legislación y normatividad ambiental aplicables.	Evitar pasivos ambientales en el sitio. Cumplir con la legislación y normatividad vigentes en materia ambiental.
	Características del suelo. Calidad del	Suelo. Agua.	Se sugiere contratar a una empresa autorizada para la toma de muestras y posterior análisis de	Verificar la inexistencia de contaminación de suelos y en su

Actividad	Impacto ambiental	Servicio ambiental afectado	Medida de prevención y/o mitigación.	Efecto esperado.
	agua superficial y subterránea.		laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditaciones (EMA), para corroborar que no existen presencia de hidrocarburos en el área.	caso agua subterránea, por hidrocarburos.
Recuperación de material reciclable	Aumento en el volumen de residuos.	Suelo.	Los materiales de la techumbre, soportes metálicos, dispensarios, mangueras y todo lo demás que se generó por motivo del desmantelamiento, dependiendo de sus condiciones podrían ser resguardado y utilizado en otra estación de servicio del promovente.	Reutilizar los materiales que por sus condiciones puedan ser útiles en otras instalaciones. Disminuir la generación de residuos. Para evitar su acumulación, generación de lixiviados, atracción y desarrollo de fauna nociva.
Recolección y disposición de residuos.	Características del suelo. Calidad del agua superficial y subterránea. Generación de emisiones contaminantes.	Agua. Atmósfera. Suelo.	Los residuos peligrosos deberán ser manejados, transportados y dispuestos conforme lo establece la legislación y normatividad ambiental aplicables.	El efecto esperado es el adecuado manejo y disposición de los residuos peligrosos generados.


I) Programa calendarizado de ejecución de obra.

La preparación y construcción de la estación de servicio se realizará en aproximadamente un año, en cuanto a la operación y mantenimiento se considera un periodo de 50 años, por lo que a continuación se desglosa el cronograma de actividades del proyecto.

Tabla Diagrama de Gantt.

Actividades	Preparación del sitio y construcción												Op. y Mtto.			Aban dono	
	Meses												Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	...	50		
Gestión de permisos, licencias y autorizaciones	←																
Traslado de maquinaria y equipo																	
Instalación de infraestructura de apoyo																	
Limpieza del sitio																	
Trazado del predio																	
Nivelación																	
Compactación																	
Traslado de materiales																	
Excavaciones																	
Instalación de tanques de almacenamiento y tubería de producto																	
Instalación de drenaje (pluvial, aceitoso y sanitario)																	
Instalación del sistema eléctrico																	
Construcción de techumbre																	
Equipamiento de estación de servicio (dispensarios, equipos de control, accesorios, etc.)																	
Realización de pruebas a los equipos e instalaciones																	
Construcción de oficina administrativa, sanitarios, locales comerciales, etc.																	
Pavimentación																	
Señalización																	
Habilitación de áreas verdes																	
Recolección y disposición de residuos.																	

Actividades	Preparación del sitio y construcción												Op. y Mtto.			Aban dono		
	Meses												Años					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	...	50			
Recepción y descarga de autotanque a tanques de almacenamiento																		
Almacenamiento de combustible																		
Suministro de combustible al vehículo del usuario																		
Mantenimiento de instalaciones																		
Recolección y disposición de residuos																		
Información a la autoridad del abandono del sitio																		
Desconexión y desarme de equipo.																		
Retiro de mobiliario y equipo																		
Retiro definitivo de tanques de almacenamiento																		
Desmantelamiento de construcciones																		
Inspección de las condiciones del predio																		
Recuperación de material reciclable																		
Recolección y disposición de residuos.																		

 Tiempo de duración de la actividad.

m) Conclusiones.

El presente proyecto contempla las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de una Estación de servicio denominada "Las Habas" que se localizará en la Av. Del Atlántico s/n esq. Av. Óscar Pérez Escobosa, El Venadillo, en el Municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa C.P. 82124, con una superficie total de 1,600.00 m².

La estación de servicio será una instalación para el almacenamiento, abastecimiento y expendio al por menor de gasolinas y diésel, así como la comercialización de aceites, aditivos, lubricantes, anticongelantes, entre otros.

En el área de almacenamiento de combustibles se encontrarán los recipientes de almacenamiento, conectados para el despacho de los vehículos a través de dispensarios, por lo que se considera la instalación de tres tanques, de los cuales uno será para gasolina magna con capacidad de 60,000 litros, otro para gasolina premium con un volumen de 40,000 litros y uno más para diésel con 40,000 litros.

Los dispensarios serán sistemas automáticos para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos, por lo que la estación de servicio contará con 4 dispensarios, los cuales despacharán gasolina magna y premium, así como diésel, por lo que se contarán con tres mangueras en cada posición de carga.

Las principales actividades de la estación de servicio serán la recepción y descarga de combustible, el almacenamiento temporal, el despacho de petrolíferos al vehículo de los usuarios, el mantenimiento preventivo y correctivo, etc.

En el proyecto se consideran oficina de facturación, sanitarios empleados y públicos, cuarto de limpios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de sucios, cuarto de residuos peligrosos, áreas de circulación y áreas verdes.

Durante las diferentes etapas de proyecto se presentarán impactos en los factores ambientales, como son para la preparación del sitio y construcción se modificará la escorrentía superficial de sitio, cambiará el relieve del predio, se presentará efectos erosivos por el movimiento de suelo, lo que repercutirá en la dispersión de polvo y partículas al ambiente, se generarán emisiones y ruido por la operación de maquinaria y equipo, la capacidad de infiltración se reducirá por la compactación y pavimentación del área, se modificará el microclima incrementándose la temperatura, se perderá la cobertura vegetal, la fauna que pudiera encontrarse será ahuyentada por el ruido y aumento por la presencia humana, se modificará el paisaje y podría existir dispersión de residuos.

En cuanto a la operación y mantenimiento de las instalaciones se verán afectados los factores ambientales por las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's), podría afectarse las características del suelo, agua superficial y subterránea por la presencia de derrames o fugas de hidrocarburos, así como podría presentarse riesgo en el área.

Con respecto al medio socioeconómico, tanto en la construcción como en la operación de las instalaciones se generará inversión y fuentes de empleos temporales y permanentes, lo que contribuirá en el desarrollo económico de la zona.

La implementación de las medidas de prevención y mitigación establecida en el presente estudio, así como las que establezca la autoridad competente en su momento, mitigarán y controlarán los posibles impactos ambientales adversos que pudieran generarse en las etapas del proyecto, por lo que se considera que la construcción y funcionamiento de la Estación de Servicio, es viable de acuerdo con los criterios e instrumentos normativos analizados.