

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Sectores Cambio de uso de suelo e Industria del Petróleo

Proyecto:
"ESTACIÓN DE SERVICIO PETROLIKE SANTA MARÍA"

Promovente:
PETROBIT S.A. DE C.V.

Responsable Técnico del Estudio:
A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL S.A. DE C.V.

ENERO 2023

RESUMEN EJECUTIVO MIA – PARTICULAR



**PROYECTO:
 "ESTACIÓN DE SERVICIO PETROLIKE SANTA MARÍA".**

Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila de Zaragoza

Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

Al momento de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental el proyecto no ha dado inicio.

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

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio de una Estación de Servicio denominada "PETROLIKE Santa María", en un predio con una superficie total de 6,750.00 m² (0.675 ha), en cual se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo matorral desértico micrófilo arbustiva en fase secundaria, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en la totalidad de su superficie.

Debido que el sitio del proyecto presenta vegetación de tipo matorral desértico micrófilo, éste se somete a la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular.

El área del proyecto donde se llevará a cabo el proyecto es de 6,750.00 m², el cual se desarrollará en una sola etapa con una duración de 24 meses para la preparación del sitio y construcción.

Tabla iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1 Distribución de infraestructura dentro del proyecto.

No	Tipo de petrolífero a expedir	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
2	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
3	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
4	Diésel	2	0	0	2

Tabla iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1 Distribución de infraestructura dentro del proyecto.

No	Tipo de petrolífero a expedir	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
5	Diésel	2	0	0	2
6	Diésel	2	0	0	2

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

La zona del sitio en evaluación no cuenta con los servicios básicos como son, agua potable, drenaje sanitario ni electricidad, debido a que se encuentra en un área rural.

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

Residuos sólidos. Durante todas las etapas se espera la generación de residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el sitio. Estos se conformarían por papel, cartón, plástico, aluminio, unigel, etc. los cuales se planea, serán recolectados en contenedores de tipo y capacidad adecuados, y dispuestos por las autoridades municipales correspondientes.

Residuos líquidos. No se generarán residuos líquidos durante ninguna de las etapas del proyecto.

Residuos de manejo especial. Durante la preparación del sitio y construcción, los únicos residuos de manejo especial será el suelo que se removerá para la construcción de la pista.

Residuos peligrosos. Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio (aceites, grasas, anticongelante, etc.)

Emisiones a la atmósfera. Durante las etapas de preparación de sitio, construcción y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como levantamiento de polvos y materiales de construcción particulados.

e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	OBJETIVO Y APLICACIÓN.	CUMPLIMIENTO.
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible.</p>	<p>Se cumplirán las disposiciones establecidas en la presente Norma, que sean aplicables para las etapas de preparación del sitio y construcción de una casa habitación.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p>	<p>Se cumplirán las disposiciones establecidas en la presente Norma, que sean aplicables para las etapas de preparación del sitio y construcción de una casa habitación.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.</p>	<p>Se cumplirán con las disposiciones establecidas en la reglamentación federal en materia de gestión integral de los residuos y lo dispuesto en la presente Norma, toda vez que las obras y actividades realizadas en las etapas de preparación del sitio y construcción de una casa habitación, serán sometidas a regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que sean generados.</p>
<p>NOM-053-SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p>	<p>Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria en la generación y manejo de residuos peligrosos.</p>	<p>Se cumplirán con las disposiciones establecidas en la reglamentación federal en materia de gestión integral de los residuos y lo dispuesto en la presente Norma, toda vez que las obras y actividades realizadas en las etapas de preparación del sitio y construcción de una casa habitación, serán sometidas a regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que sean generados.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010. Tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes.</p>	<p>Permite establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción.</p>	<p>No se detectaron especies de las establecidas en la presente Norma, no obstante, mi proyecto se ajustará a la normatividad en lo relativo a la realización del Programa de Rescate y Reubicación con motivo de las obras y actividades que se realizarán en el sitio.</p>
<p>NOM-003-SEGOB-2011. Señales y avisos para protección civil. Colores, formas y símbolos a utilizar.</p>	<p>Se aplica en todo el territorio nacional y aplica en todos los inmuebles, establecimientos y espacios de los sectores público, social y privado, en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos, deba implementarse un sistema de señalización sobre protección civil.</p>	<p>Se cumplirán con las disposiciones establecidas y aplicables en materia de protección civil, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.</p>

NORMA OFICIAL MEXICANA.	OBJETIVO Y APLICACIÓN.	CUMPLIMIENTO.
<p>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.</p>	<p>La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre.</p>	<p>El proyecto cumplirá con lo dispuesto en la presente Norma Oficial, en virtud de que se realizarán verificaciones a los vehículos con la finalidad de que se respeten los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape. Los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio y construcción deberán contar con buenas condiciones de funcionamiento, para no rebasar los límites permisibles en la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.</p>
<p>NOM-081-ECOL-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.</p>	<p>Se manifiesta que durante la realización de las obras y actividades en la etapa de preparación del sitio y construcción, se cumplirán con los niveles de ruido establecidos en el presente punto la Norma.</p>

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

Para el análisis y descripción del medio físico y biológico, respecto a la realización del proyecto que se presenta en el sitio señalado, se llevaron a cabo recorridos al sistema ambiental y su área de influencia, de donde se desprende la información de los elementos bióticos y abióticos que caracterizan la zona.

De igual manera en apoyo a esa información del medio físico se utilizaron las cartas temáticas de INEGI escala 1:50,000 e información de la CONABIO.

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

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

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se sitúa carretera Monterrey - Saltillo, sin número, colonia agrícola veteranos de la revolución en la hacienda de santa maría, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila de Zaragoza. Dicho predio se encuentra en las coordenadas de referencia X 308,344.376, Y 2,829,681.99.

A continuación, se presentan las coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14, de los vértices del sitio del proyecto y del área de cambio de uso de suelo.

Tabla 2. Coordenadas de los vértices del área sujeta a CUSTF en coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14.		
Vértice	X	Y
1	308344.376	2829681.99
2	308283.863	2829615.37
3	308342.374	2829568.45
4	308402.887	2829635.07

Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.

De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio donde se pretende realizar el proyecto se encuentra fuera de cualquier Área Natural Protegida (ANP) de jurisdicción Federal, Estatal o Municipal; así como de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Sitio RAMSAR, Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) o Región Hidrológica Prioritaria (RHP).

La clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana señala que la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto posee un clima **BWhw**, Correspondiente a muy árido, semicálido, temperatura media anual entre 18°C y 22°C temperatura del mes más frío menor a 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

De acuerdo a la Carta Geológica Escala 1:50,000 G14C24 Ramos Arizpe, el sitio del proyecto se ubica sobre depósitos de aluvión (al), mientras que, al norte del mismo, dentro del sistema ambiental se encuentra un afloramiento de lutita (lu).

El predio del proyecto se localiza sobre suelo de tipo **PHcalep+LPcask/2r**: Phaeozem calcárico epiléptico + Leptosol calcárico réndzico con textura media.

El predio en cuestión se encuentra a una altura desde punto más alto se encuentra a 1,364.00 msnm y el más bajo a 1,360.00 msnm.

El proyecto no presenta riesgos geológicos, esto de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo.

En base a los datos proporcionados por el INEGI la red hidrográfica en la que se encuentra el sistema ambiental es la RH24Bc que corresponde a la cuenca denominada como Río Bravo-San Juan, subcuenca Sin Nombre, microcuenca Cantera de Higueras.

De acuerdo a los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica Bravo – Conchos desarrollados por el INEGI, señala que dentro del predio no se presentan escurrimiento de ningún tipo, sin embargo en su área de influencia si existen escurrimientos de tipo intermitente.

En base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VII, desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, establece que el área en donde se desarrollará el proyecto se ubica sobre el tipo de vegetación secundaria matorral desértico micrófilo.

Los elementos del paisaje natural se verán afectados sin ser una afectación significativa de acuerdo a los criterios de valoración, los criterios de ordenación y puntuación nos arrojan un resultado de 15 puntos lo cual significa que nuestro sitio en evaluación es de Clase B o Media (Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para alguno aspectos y comunes para otros).

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la ejecución del presente proyecto se consideran benéficos, al proporcionar empleos temporales para su ejecución, además de la prestación del servicio para los vehículos que transitan por la carretera Monterrey-Saltillo.

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 la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

Tabla iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-2 Significancia de los impactos ambientales.

Simbología		Preparación del sitio	Construcción													Operación y Mantenimiento				Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio																	
MD, D	Adverso destacable con medida de mitigación	Rescate y Reubicación de Flora y Fauna	Traslado de maquinaria y equipo	Remoción de vegetación	Recolección y disposición de residuos	Colocación de obras de apoyo	Nivelación y compactación	Traslado de materiales	Delimitación de áreas de construcción	Excavaciones	Instalación de tanques y tuberías	Instalación de drenaje (acético, pluvial y sanitario)	Instalación de sistema eléctrico	Cimentación	Construcción de edificaciones	Pavimentación	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, etc.)	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.)	Acabados y señalización	Habilitación de áreas verdes	Recolección y disposición de residuos	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	Almacenamiento de combustible	Despacho del producto al consumidor	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad del abandono de sitio	Desconexión y desarme de equipos	Retiro de mobiliario y equipo	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Inspección para verificar las condiciones del predio	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	Recuperación de materiales reciclables	Recolección y disposición de residuos generados	
md, d	Adverso destacable sin medida de mitigación																																				
PD	Adverso poco destacable con medida de mitigación																																				
pd	Adverso poco destacable sin medida de mitigación																																				
D+	Benéfico destacable																																				
PD+	Benéfico poco destacable																																				
Componente Ambiental																																					
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial			PD	PD	PD	D	PD		PD		PD	PD	PD	D	D	PD		PD		PD	D		D	PD	PD	PD		PD		PD	PD			PD		
	Características fisicoquímicas del agua subterránea			PD				PD	PD				PD	PD					PD		PD	PD	D	PD	PD	PD	PD		PD		PD	PD			PD		
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo			PD	PD	PD	D	PD		PD	PD	PD	D	D	D				PD		PD	D	D	D	PD	PD	PD		PD		PD	PD		PD+	PD	PD	
	Relieve			PD			D																														
	Erosión			PD				PD								D+																					
	Capacidad de infiltración			PD			D									D	D+																				
Atmósfera	Calidad del aire			PD	PD			PD	PD		PD	PD	PD	PD	PD	PD	PD			PD	PD	PD	D	D	D									D			PD
	Ambiente sonoro			PD	PD			PD	PD					PD	PD	PD		PD																	PD	PD	
Vegetación	Composición y diversidad	PD+		D																																	
	Cobertura	PD+		D																																	
Fauna	Abundancia y distribución	PD+		D																																	

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

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la preparación del sitio, construcción del proyecto, se proponen las siguientes medidas, desglosadas por componente ambiental.

Tabla 4. Medidas Preventivas y de Mitigación para las etapas de Preparación y Construcción del sitio.

AGUA

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el pronóstico de lluvias en la zona.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra, un Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta calendarización del CUSTF prevendrá la erosión hídrica causada por las lluvias sobre los suelos descubiertos.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendárica de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades, además, se contará con evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A _D = Área desmontada A _C = Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de lluvias de intensidad considerable mientras se encuentran los suelos descubiertos.
	Umbral Inadmisibles	Erosión hídrica de importancia en el sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	En caso de presentarse lluvias torrenciales se realizará el paro de las actividades de cambio de uso de suelo.

	Duración	Construcción / Abandono del sitio
	Medida	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
	Tipo	Mitigatoria
	Forma de su ejecución	Una vez cargado el camión de carga, y previo a dar inicio a su transporte, se deberá cubrir el material particulado utilizando lonas o una cubierta similar que mitigue su volatilización al ambiente.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que se requerirá de un empleado para la colocación de las lonas protectoras, aunque la actividad podría ser realizada por personal del proveedor de materiales.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Una cantidad de lonas o cubiertas similares igual al número de viajes para transportar el material al predio, aunque el material podría ser proporcionado por el proveedor de materiales.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de transporte de materiales, en la etapa de construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La cubierta de lona funcionará como barrera física, evitando la afectación de la atmósfera en el recorrido del sitio de almacenaje de materiales al sitio del proyecto.
	Indicador de realización	Presencia física de la cubierta sobre el material particulado, además, se presentarán evidencias fotográficas e informes de seguimiento a las actividades.
	Indicador de efectos	$E = \frac{C_L}{C_T} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida C _L = Camiones cubiertos con lona C _T = Camiones totales en el proyecto
Cuantificación	Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta.
	Umbral Inadmisibile	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta.
	Medida correctora o complementaria	Todos los camiones deben contar con lona para protección de los materiales.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
Identificación	Medida	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.
	Tipo	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos, bitácora de residuos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos totales generados.</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisibles	Cuando un 70.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos generados, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la verificación continua de los vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante las actividades del proyecto. Los comprobantes deberán ser archivados en una bitácora para su consulta en caso de ser requeridos.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control del mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Bitácora de verificación a equipo, maquinaria y vehículos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La verificación continua de los equipos, maquinaria y vehículos reducirá los mal funcionamientos al mínimo posible durante las actividades del proyecto.
	Indicador de realización	Se encontrarán los recibos de las verificaciones en la bitácora de mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Maquinaria, equipo y vehículos con verificación reciente (máximo 3 meses) M_C= Maquinaria, equipo y vehículos totales requeridos para el desarrollo del proyecto.</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Umbral Inadmisibles	Cuando un 70.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados del mal funcionamiento de maquinaria y/o equipo en el sitio del proyecto, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
Identificación	Tipo	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos peligrosos, bitácora de residuos peligrosos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos peligrosos por un prestador de servicios autorizado.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos peligrosos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos peligrosos totales generados.</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisibile	Cuando un 70.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos peligrosos generados, se deberán realizar actividades de caracterización del daño y restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el proyecto.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la contratación de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 25 empleados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de la contratación de los sanitarios portátiles.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Sanitarios portátiles, en la cantidad requerida por la plantilla de personal contratado para las actividades a realizar.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El uso de sanitarios portátiles evitará el fecalismo al aire libre, lo que eliminará los riesgos de contaminación por desechos sanitarios.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, comprobantes de contratación de sanitarios portátiles.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Sanitarios portátiles rentados de una empresa autorizada. M_C= Sanitarios portátiles en sitio.</p>
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Umbral Inadmisibile	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por desechos sanitarios, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con recipientes o materiales impermeables en el sitio del proyecto, para ser colocados en caso de realizarse mantenimientos in situ.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Recipientes y/o materiales impermeables.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El material impermeable evitará la afectación del recurso ambiental suelo, en caso de generarse un derrame de contaminantes.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica de la colocación del material impermeable en el sitio de la reparación.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Afectaciones al suelo por contaminantes derivados de reparaciones. M_C= Reparaciones totales realizadas en el sitio del proyecto.</p>
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Umbral Inadmisibles	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados de reparaciones en el sitio, se deberán realizar actividades de restauración del área.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Se contará con un drenaje aceitoso, que captará exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encontrarán en cada posición de despacho, área de tanques y cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para conducir las aguas hacia la trampa de combustible donde serán almacenadas hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta canalización y separación de las aguas contaminadas con petrolíferos evitará la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.

Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Durante la actividad de descarga del autotanke al tanque de almacenamiento de combustible se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos de operación adecuados evitará el derrame o fuga de combustibles durante las actividades de descarga de petrolíferos, eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en el manual de operación y mantenimiento presentado en el Anexo VIII.1.6.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Se contará con tanques de almacenamiento de doble pared.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La doble pared contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por daños a la pared secundaria del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya. El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Los tanques de almacenamiento de doble pared contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El dispositivo permitirá detectar fugas de combustible de la pared primaria, o infiltración del agua de mantos freáticos por daño a la pared secundaria, permitiendo la pronta detección de daños estructurales al tanque de almacenamiento, antes de la afectación ambiental.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por daños a la pared del tanque de almacenamiento.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Los tanques de almacenamiento de combustible contarán con válvula de sobrellenado.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La válvula estará calibrada para detener el flujo de entrada de combustibles durante las actividades de descarga una vez que el nivel de petrolíferos dentro del tanque alcance el 95% de su capacidad, lo que prevendrá el derrame de combustibles por sobrellenado del tanque.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por sobrellenado del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El tanque de almacenamiento contará con un sistema de control de inventarios que permitirá saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El sistema de control de inventarios contará con sensores a base de flotadores en el interior del tanque de almacenamiento, calibrados para la detección del nivel de combustible, lo que prevendrá el derrame de combustibles por sobrellenado del tanque.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por sobrellenado del tanque.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El tanque de almacenamiento contará con un sistema de control de inventarios que permitirá saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El dispensario estará instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El contenedor hermético debajo del dispensario permite que en caso de fuga de petrolíferos, el derrame sea contenido y detectado, evitando la afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por fugas de los dispensarios.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Se contará con pozos de observación en la fosa de tanques de almacenamiento, que contarán con sensores electrónicos de detección de hidrocarburos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La presencia del pozo de observación permite la detección de vapores de hidrocarburos en el interior de la fosa de los tanques de almacenamiento, permitiendo la detección de las fugas antes de impactar al ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por fugas del tanque de almacenamiento.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El promovente debe registrar las descargas de aguas residuales ante las autoridades estatales correspondientes, o en caso de contar con fosa séptica esta deberá registrarse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados mantendrá a las autoridades correspondientes informadas, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Las pruebas periódicas permitirán mantener la hermeticidad de los sistemas de almacenamiento y despacho de petrolíferos, previniéndose fugas de la misma y posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá los riesgos derivados de la pérdida de la hermeticidad del sistema de transporte de petrolíferos.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizarán las pruebas de hermeticidad en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La implementación de dicho sistema permitirá identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y la posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará considerablemente la ocurrencia de eventos de riesgo en las instalaciones.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA en relación al Sistema de Administración de Riesgos.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	Dentro de las instalaciones se tendrán contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados por la dispersión de residuos en el área.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	Durante esta etapa se generarán residuos considerados como peligrosos, los cuales serán colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados por la dispersión de residuos peligrosos en el área.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se deberá proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Deberá evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos de respuesta a emergencias adecuados evitará que el incidente salga de control, eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en el Plan de respuesta a emergencias adecuado, elaborado por el promovente.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados evitará que los incidentes salgan de control, y mantendrá a la AGENCIA informada sobre los eventos ocurridos, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	En caso de producirse un derrame se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos adecuados evitará que los incidentes salgan de control, lo que permitirá la instauración de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá reducir el impacto ambiental derivado de derrames accidentales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos de operación adecuados evitará el derrame o fuga de combustibles durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías, etc., eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados del derrame de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados mantendrá a las autoridades correspondientes informadas, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable
Duración de las obras y/o actividades.	Durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	En caso de que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Los análisis a realizar determinarán el grado de impacto en el área, en base a lo que se podrá realizar un plan de acción adecuado, lo que permitirá la instauración de medidas de restauración para la afectación de suelos, mantos acuíferos y/o aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá reducir el impacto ambiental derivado de derrames accidentales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Suelo:

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área de CUSTF.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	El supervisor de obra deberá establecer un límite de 10 velocidad de km/h para los vehículos y maquinaria que se trasladen al interior del predio.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la preparación del sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El movimiento de la maquinaria a velocidades moderadas mitigará el disturbio del suelo, y evitará la dispersión excesiva e innecesaria de partículas al ambiente.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que, de no aplicarse esta medida, todos los vehículos y maquinaria se conducirán a velocidades más altas, causando una dispersión excesiva de partículas durante su movimiento dentro del área de cambio de uso de suelo.
	Indicador de realización	No se observarán vehículos ni maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h, se llevarán a cabo registros de la velocidad de los vehículos, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{V_C}{V_M} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida V _C = Velocidad al conducir V _M = Velocidad máxima
	Umbral de alerta	Se observa un vehículo o maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h.
	Umbral Inadmisibile	Presencia de tolveneras derivadas del movimiento de maquinarias o vehículos en el predio.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará riego en los caminos con agua tratada en los caminos donde transiten los vehículos.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el avance del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El desmonte paulatino reducirá la emisión de partículas a la atmosfera, al evitar que el suelo se encuentre desprotegido por largos periodos de tiempo.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendárica de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A _D = Área desmontada A _C = Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área.
	Umbral Inadmisibile	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	Se realizarán riegos periódicos en las áreas desmontadas.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se provocará la erosión de los suelos, No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el pronóstico de lluvias en la zona.
Verificación	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta calendarización del CUSTF prevendrá la erosión hídrica causada por las lluvias sobre los suelos descubiertos.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendárica de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades, además, se contará con evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo</p>
	Umbral de alerta	Presencia de lluvias de intensidad considerable mientras se encuentran los suelos descubiertos.
	Umbral Inadmisible	Erosión hídrica de importancia en el sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	En caso de presentarse lluvias torrenciales se realizará el paro de las actividades de cambio de uso de suelo.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizará el CUSTF mediante el uso de maquinaria pesada.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Esta actividad requerirá del uso de una retroexcavadora para remover la vegetación.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar maquinaria pesada se evita el uso de químicos y/o fuego, los cuales pueden causar afectación en terrenos aledaños.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que esta medida eliminará por completo el posible efecto negativo asociado a este impacto específico CUSTF.
	Indicador de realización	La bitácora de actividades mostrará los procedimientos realizados con su correspondiente evidencia fotográfica, así como los informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_M}{A_C} * 100$ <p>Dónde:</p>

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
		E= Efectividad de la medida A _M = Área desmontada con maquinaria A _C = Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Señas que apuntan al uso de fuego o químicos en el suelo del predio o los residuos vegetales.
	Umbral Inadmisibile	Evidencia inequívoca del uso de fuego o sustancias químicas para la remoción de vegetación dentro del predio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar evidencias uso de productos químicos o fuego, se realizará el paro total de actividades de desmonte y se comenzaran actividades de restauración.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	De presentarse vientos moderados a fuertes, se realizará el humedecimiento de los caminos por donde transitaran los vehículos del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Pipa o contenedor similar de agua residual tratada, que sea suficiente para humedecer la totalidad del área desprovista de vegetación.
	Tiempo de ejecución	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El suelo humedecido se apelmazará, presentando una mayor resistencia a la volatilización, evitándose la formación de tolveneras en el área.
	Indicador de realización	Comprobantes de la adquisición del agua a utilizar. La actividad estará registrada en la bitácora y se contará con registro fotográfico e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{P_E}{P_M} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida P _E = Partículas emitidas P _M = Partículas máximas permisibles
	Umbral de alerta	Falta de riego al momento que existan indicios de vientos moderados que pudieran propiciar la dispersión de partículas.
	Umbral Inadmisibile	Tolveneras que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no ser eficiente esta medida se realizará el riego de los caminos con mayor frecuencia.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el avance del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El desmonte paulatino reducirá la emisión de partículas a la atmosfera, al evitar que el suelo se encuentre desprotegido por largos periodos de tiempo.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendárica de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo</p>
	Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área.
	Umbral Inadmisibile	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	Se realizarán riegos periódicos en las áreas desmontadas.

	Duración	Construcción
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se provocará la erosión de los suelos, No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Preventiva
	Forma de su ejecución	Se realizará la compactación del suelo descubierto a la mayor brevedad posible una vez realizada la remoción de la vegetación, con el fin de disminuir la erosión en el área.

	Duración	Construcción
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina compactadora, supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Máquina compactadora.
	Tiempo de ejecución	Posterior al CUSTF y hasta la finalización de las actividades de compactación de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La compactación del suelo disminuirá la pérdida del mismo por efecto de agentes erosivos como el viento y la lluvia.
	Indicador de realización	El área se encontrará evidentemente compactada, aunado a los registros en bitácora y evidencias fotográficas.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_c}{A_T} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A _c = Área compactada A _T = Área total del proyecto
	Umbral de alerta	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por acción del viento.
	Umbral Inadmisibles	Afectación de la visibilidad del área por presencia de partículas. Pérdida de suelo por erosión eólica.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no completarse en los tiempos marcados la compactación, se empleará mayor fuerza de trabajo para finalizar esta etapa.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda la construcción de terrazas, utilizando los residuos vegetales generados.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se provocará la erosión de los suelos.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Si llegara a retrasarse la pronta compactación del suelo posterior a las actividades de CUSTF, se realizará el esparcimiento del material vegetal, producto de la remoción de vegetación, a manera de terrazas, para mitigar la erosión eólica e hídrica que pudiese ocurrir.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina que realiza la actividad, 1 supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Se requerirá de un tractor desbrozador, o maquinaria similar.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda la construcción de terrazas, utilizando los residuos vegetales generados.
	Tiempo de ejecución	Se realizará posterior al CUSTF, y previo al sellamiento del suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	De conformidad a los cálculos realizados en el capítulo IV del presente estudio, la colocación de terrazas disminuirá considerablemente los procesos erosivos en el área
	Indicador de realización	Se presentará evidencia fotográfica de la actividad.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Material disperso en área cambio de uso de suelo M_C= Material troceado</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea protegida.
	Umbral Inadmisibles	Cuando el 70.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea protegida.
	Medida correctora o complementaria	El material troceado una vez finalizado el cambio uso de suelo será utilizado como mejorador de suelos.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se provocará la erosión de los suelos.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Si llegara a retrasarse la pronta compactación del suelo posterior a las actividades de CUSTF, se realizará el esparcimiento del material vegetal, producto de la remoción de vegetación, cubriendo la mayor cantidad de suelo desnudo posible, para mitigar la erosión eólica e hídrica que pudiese ocurrir.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina que realiza la actividad, 1 supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Se requerirá de un tractor desbrozador, o maquinaria similar.
	Tiempo de ejecución	Se realizará posterior al CUSTF, y previo al sellamiento del suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	De conformidad a los cálculos realizados en el capítulo IV del presente estudio, el material vegetal producto del CUSTF es suficiente para cubrir un 100.00% de la superficie del predio, reduciendo la exposición del mismo a procesos erosivos.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
	Indicador de realización	Se presentará evidencia fotográfica de la actividad.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Material disperso en área cambio de uso de suelo M_C= Material troceado</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Umbral Inadmisibile	Cuando el 70.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Medida correctora o complementaria	El material troceado una vez finalizado el cambio uso de suelo el material troceado será utilizado como mejorador de suelos.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la verificación continua de los vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante las actividades del proyecto. Los comprobantes deberán ser archivados en una bitácora para su consulta en caso de ser requeridos.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control del mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Bitácora de verificación a equipo, maquinaria y vehículos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La verificación continua de los equipos, maquinaria y vehículos reducirá los mal funcionamientos al mínimo posible durante las actividades del proyecto.
	Indicador de realización	Se encontrarán los recibos de las verificaciones en la bitácora de mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Maquinaria, equipo y vehículos con verificación reciente (máximo 3 meses) M_C= Maquinaria, equipo y vehículos totales requeridos para el desarrollo del proyecto.</p>

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Umbral Inadmisibile	Cuando un 70.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados del mal funcionamiento de maquinaria y/o equipo en el sitio del proyecto, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.
Identificación	Tipo	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos, bitácora de residuos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos totales generados.</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisibile	Cuando un 70.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos generados, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
Identificación	Tipo	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos peligrosos, bitácora de residuos peligrosos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos peligrosos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos peligrosos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos peligrosos totales generados.</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisibile	Cuando un 70.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos peligrosos generados, se deberán realizar actividades de caracterización del daño y restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del sitio
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la contratación de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 25 empleados.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del sitio
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de la contratación de los sanitarios portátiles.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Sanitarios portátiles, en la cantidad requerida por la plantilla de personal contratado para las actividades a realizar.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El uso de sanitarios portátiles evitará el fecalismo al aire libre, lo que eliminará los riesgos de contaminación por desechos sanitarios.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, comprobantes de contratación de sanitarios portátiles.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Sanitarios portátiles rentados de una empresa autorizada. M_C= Sanitarios portátiles en sitio.</p>
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Umbral Inadmisibles	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por desechos sanitarios, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con recipientes o materiales impermeables en el sitio del proyecto, para ser colocados en caso de realizarse mantenimientos in situ.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Recipientes y/o materiales impermeables.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El material impermeable evitará la afectación del recurso ambiental suelo, en caso de generarse un derrame de contaminantes.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica de la colocación del material impermeable en el sitio de la reparación.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde:</p> <p>E= Efectividad de la medida M_D= Afectaciones al suelo por contaminantes derivados de reparaciones. M_C= Reparaciones totales realizadas en el sitio del proyecto.</p>
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Umbral Inadmisibile	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados de reparaciones en el sitio, se deberán realizar actividades de restauración del área.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Se contará con un drenaje aceitoso, que captará exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encontrarán en cada posición de despacho, área de tanques y cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para conducir las aguas hacia la trampa de combustible donde serán almacenadas hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta canalización y separación de las aguas contaminadas con petrolíferos evitará la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Durante la actividad de descarga del autotank al tanque de almacenamiento de combustible se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos de operación adecuados evitará el derrame o fuga de combustibles durante las actividades de descarga de petrolíferos, eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en el manual de operación y mantenimiento presentado en el Anexo VIII.1.6.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Se contará con tanques de almacenamiento de doble pared.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La doble pared contribuye a la protección contra derrames de combustible al subsuelo y afectación a los mantos freáticos de la zona, al contar con un espacio anular donde captar posibles fugas del tanque primario.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por daños a la pared secundaria del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya. El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Los tanques de almacenamiento de doble pared contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El dispositivo permitirá detectar fugas de combustible de la pared primaria, o infiltración del agua de mantos freáticos por daño a la pared secundaria, permitiendo la pronta detección de daños estructurales al tanque de almacenamiento, antes de la afectación ambiental.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Los tanques de almacenamiento de doble pared contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por daños a la pared del tanque de almacenamiento.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Los tanques de almacenamiento de combustible contarán con válvula de sobrellenado.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La válvula estará calibrada para detener el flujo de entrada de combustibles durante las actividades de descarga una vez que el nivel de petrolíferos dentro del tanque alcance el 95% de su capacidad, lo que prevendrá el derrame de combustibles por sobrellenado del tanque.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por sobrellenado del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Medida.	El tanque de almacenamiento contará con un sistema de control de inventarios que permitirá saber en tiempo real los volúmenes de combustible en su interior.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El sistema de control de inventarios contará con sensores a base de flotadores en el interior del tanque de almacenamiento, calibrados para la detección del nivel de combustible, lo que prevendrá el derrame de combustibles por sobrellenado del tanque.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por sobrellenado del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Tiempo de ejecución.	Operación y mantenimiento.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El dispensario estará instalado sobre un contenedor hermético con sistemas de detección electrónica de fuga.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El contenedor hermético debajo del dispensario permite que en caso de fuga de petrolíferos, el derrame sea contenido y detectado, evitando la afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por fugas de los dispensarios.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Se contará con pozos de observación en la fosa de tanques de almacenamiento, que contarán con sensores electrónicos de detección de hidrocarburos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La presencia del pozo de observación permite la detección de vapores de hidrocarburos en el interior de la fosa de los tanques de almacenamiento, permitiendo la detección de las fugas antes de impactar al ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por fugas del tanque de almacenamiento.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Las pruebas periódicas permitirán mantener la hermeticidad de los sistemas de almacenamiento y despacho de petrolíferos, previniéndose fugas de la misma y posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá los riesgos derivados de la pérdida de la hermeticidad del sistema de transporte de petrolíferos.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizarán las pruebas de hermeticidad en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento
Medida.	El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La implementación de dicho sistema permitirá identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y la posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará considerablemente la ocurrencia de eventos de riesgo en las instalaciones.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA en relación al Sistema de Administración de Riesgos.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	Dentro de las instalaciones se tendrán contenedores para el depósito de los residuos sólidos urbanos, los cuales son recolectados, manejados y retirados por un prestador de servicio autorizado.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados por la dispersión de residuos en el área.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	Durante esta etapa se generarán residuos considerados como peligrosos, los cuales serán colocados en recipientes con tapa hermética, identificados, almacenados temporalmente en un sitio específicamente designado con piso impermeable y conexión a drenaje aceitoso y, posteriormente manejados por un prestador de servicios autorizado por las instancias correspondientes.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados por la dispersión de residuos peligrosos en el área.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	En caso de un derrame pequeño de hidrocarburo se deberá proceder inmediatamente a cubrir con arena u otro material absorbente no combustible. Cuando se trate de derrames mayores, se deberá represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior. Deberá evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos de respuesta a emergencias adecuados evitará que el incidente salga de control, eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en el Plan de respuesta a emergencias adecuado, elaborado por el promovente.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados evitará que los incidentes salgan de control, y mantendrá a la AGENCIA informada sobre los eventos ocurridos, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA.

Duración	Operación y Mantenimiento/Abandono del sitio
Medida.	En caso de producirse un derrame se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos adecuados evitará que los incidentes salgan de control, lo que permitirá la instauración de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá reducir el impacto ambiental derivado de derrames accidentales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los procedimientos de operación adecuados evitará el derrame o fuga de combustibles durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento,

Duración	Abandono del sitio
Medida.	Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas.
	tuberías, etc., eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados del derrame de hidrocarburos al medio ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Tiempo de ejecución.	Abandono del sitio.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados mantendrá a las autoridades correspondientes informadas, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	En caso de que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Los análisis a realizar determinarán el grado de impacto en el área, en base a lo que se podrá realizar un plan de acción adecuado, lo que permitirá la instauración de medidas de restauración para la afectación de suelos, mantos acuíferos y/o aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá reducir el impacto ambiental derivado de derrames accidentales en la zona.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	En caso de que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Atmosfera:

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área de CUSTF.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	El supervisor de obra deberá establecer un límite de 10 velocidad de km/h para los vehículos y maquinaria que se trasladen al interior del predio.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la preparación del sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El movimiento de la maquinaria a velocidades moderadas mitigará el disturbio del suelo, y evitará la dispersión excesiva e innecesaria de partículas al ambiente.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que, de no aplicarse esta medida, todos los vehículos y maquinaria se conducirán a velocidades más altas, causando una dispersión excesiva de partículas durante su movimiento dentro del área de cambio de uso de suelo.
	Indicador de realización	No se observarán vehículos ni maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h, se llevarán a cabo registros de la velocidad de los vehículos, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{V_C}{V_M} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida V_C= Velocidad al conducir V_M= Velocidad máxima</p>
	Umbral de alerta	Se observa un vehículo o maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h.
	Umbral Inadmisibles	Presencia de tolvaneras derivadas del movimiento de maquinarias o vehículos en el predio.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará riego en los caminos con agua tratada en los caminos donde transiten los vehículos.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del sitio
	Medida	El sitio del proyecto será delimitado con barreras físicas, lo que evitará la afectación de áreas colindantes al sitio del proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del sitio
	Medida	El sitio del proyecto será delimitado con barreras físicas, lo que evitará la afectación de áreas colindantes al sitio del proyecto.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Colocación de barreras físicas.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se requerirá de 1 Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, 1 topógrafo, y 3 ayudantes generales para la colocación de las barreras físicas.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Mamparas y el material de construcción requerido para su instalación.
Verificación	Tiempo de ejecución	La delimitación se realizará al inicio de las actividades, y seguirá hasta la finalización del CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La presencia de las mamparas evitará la afectación de predios vecinos, al proveer de una barrera física que servirá de límite para evitar el desmonte en áreas que no han sido autorizadas para CUSTF. El topógrafo diariamente realizará la verificación que los trabajos se encuentren dentro del área del proyecto.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que la aplicación de esta medida eliminará la posibilidad de afectación de superficies no autorizadas.
	Indicador de realización	Presencia de la delimitación física en el perímetro del sitio del proyecto, lo cual será sustentado en base a memorias fotográficas e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_d}{A_c} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A _d = Área desmontada A _c = Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	La vegetación en las áreas colindantes al sitio del proyecto presenta daños.
	Umbral Inadmisibile	Afectación total de la vegetación en las áreas colindantes o cercanas al sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará la restauración de las áreas desmontadas con la colocación de especies nativas, dándole seguimiento hasta su restauración.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Se recomienda consultar periódicamente el reporte de calidad del aire del Área Metropolitana de la estación más cercana al sitio del proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Diariamente se consultará el reporte de la calidad del aire del Área Metropolitana, publicado por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nuevo León, para tomar

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	Se recomienda consultar periódicamente el reporte de calidad del aire del Área Metropolitana de la estación más cercana al sitio del proyecto.
		las medidas establecidas por la autoridad correspondiente en caso de alguna contingencia ambiental.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que un solo empleado se haga cargo de la aplicación de esta medida.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se consideran recursos materiales necesarios para la ejecución, además de un dispositivo con conexión a internet y capacidad de acceso al sistema aquí descrito.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la etapa de construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El acatar las medidas establecidas en caso de contingencia ambiental contribuye al mejoramiento de la calidad del aire del área metropolitana, cuando se activa una contingencia de este tipo.
	Indicador de realización	Se tomarían en consideración las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
Cuantificación	Indicador de efectos	Contribución a la disminución de afectación en la calidad del aire.
	Umbral de alerta	Indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Umbral Inadmisibles	Las operaciones continúan, aún con la indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Medida correctora o complementaria	En caso de alguna contingencia se realizará el paro de todas las actividades del proyecto.

	Duración	Construcción / Abandono del sitio
	Medida	Al transportarse materiales de construcción o escombros particulados desde o hacia el sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria
	Forma de su ejecución	Una vez cargado el camión de carga, y previo a dar inicio a su transporte, se deberá cubrir el material particulado utilizando lonas o una cubierta similar que mitigue su volatilización al ambiente.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que se requerirá de un empleado para la colocación de las lonas protectoras, aunque la actividad podría ser realizada por personal del proveedor de materiales.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Una cantidad de lonas o cubiertas similares igual al número de viajes para transportar el material al predio, aunque el material podría ser proporcionado por el proveedor de materiales.
	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de transporte de materiales, en la etapa de construcción.

	Duración	Construcción / Abandono del sitio
	Medida	Al transportarse materiales de construcción o escombros particulados desde o hacia el sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La cubierta de lona funcionará como barrera física, evitando la afectación de la atmósfera en el recorrido del sitio de almacenaje de materiales al sitio del proyecto.
	Indicador de realización	Presencia física de la cubierta sobre el material particulado, además, se presentarán evidencias fotográficas e informes de seguimiento a las actividades.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{C_L}{C_T} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida C_L= Camiones cubiertos con lona C_T= Camiones totales en el proyecto</p>
	Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta.
	Umbral Inadmisibles	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta.
	Medida correctora o complementaria	Todos los camiones deben contar con lona para protección de los materiales.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	De presentarse vientos moderados a fuertes, se realizará el humedecimiento de los caminos por donde transitaran los vehículos del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Pipa o contenedor similar de agua residual tratada, que sea suficiente para humedecer la totalidad del área desprovista de vegetación.
	Tiempo de ejecución	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El suelo humedecido se apelmazará, presentando una mayor resistencia a la volatilización, evitándose la formación de tolveneras en el área.
	Indicador de realización	Comprobantes de la adquisición del agua a utilizar. La actividad estará registrada en la bitácora y se contará con registro fotográfico e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{P_E}{P_M} * 100$ <p>Dónde:</p>

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
		E= Efectividad de la medida P _E = Partículas emitidas P _M = Partículas máximas permisibles
	Umbral de alerta	Falta de riego al momento que existan indicios de vientos moderados que pudieran propiciar la dispersión de partículas.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no ser eficiente esta medida se realizará el riego de los caminos con mayor frecuencia.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el avance del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El desmonte paulatino reducirá la emisión de partículas a la atmosfera, al evitar que el suelo se encuentre desprotegido por largos periodos de tiempo.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendárica de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A _D = Área desmontada A _C = Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	Se realizarán riegos periódicos en las áreas desmontadas.

	Duración	Construcción
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No se provocará la erosión de los suelos, No se emitirán partículas a la atmosfera.
	Tipo	Preventiva
	Forma de su ejecución	Se realizará la compactación del suelo descubierto a la mayor brevedad posible una vez realizada la remoción de la vegetación, con el fin de disminuir la erosión en el área.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina compactadora, supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Máquina compactadora.
	Tiempo de ejecución	Posterior al CUSTF y hasta la finalización de las actividades de compactación de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La compactación del suelo disminuirá la pérdida del mismo por efecto de agentes erosivos como el viento y la lluvia.
	Indicador de realización	El área se encontrará evidentemente compactada, aunado a los registros en bitácora y evidencias fotográficas.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_c}{A_T} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida A_c= Área compactada A_T= Área total del proyecto</p>
	Umbral de alerta	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por acción del viento.
	Umbral Inadmisibile	Afectación de la visibilidad del área por presencia de partículas. Perdida de suelo por erosión eólica.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no completarse en los tiempos marcados la compactación, se empleará mayor fuerza de trabajo para finalizar esta etapa.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
Identificación	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la verificación continua de los vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante las actividades del proyecto. Los comprobantes deberán ser archivados en una bitácora para su consulta en caso de ser requeridos.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Abandono del Sitio
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control del mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Bitácora de verificación a equipo, maquinaria y vehículos.
	Tiempo de ejecución	Durante la total duración de las etapas de preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La verificación continua de los equipos, maquinaria y vehículos reducirá los mal funcionamientos al mínimo posible durante las actividades del proyecto.
	Indicador de realización	Se encontrarán los recibos de las verificaciones en la bitácora de mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Maquinaria, equipo y vehículos con verificación reciente (máximo 3 meses) M_C= Maquinaria, equipo y vehículos totales requeridos para el desarrollo del proyecto.</p>
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Umbral Inadmisibles	Cuando un 70.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados del mal funcionamiento de maquinaria y/o equipo en el sitio del proyecto, se deberán realizar actividades de restauración del área.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La recuperación de vapores evitará la dispersión de los compuestos orgánicos volátiles al ambiente, minimizando el riesgo de incendio y explosión.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá las afectaciones ocasionadas por la liberación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-004-ASEA-2017, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	El SRV deberá ser verificado y evaluado por un Laboratorio de Pruebas dentro de los siguientes 90 días naturales a su puesta en operación, en forma anual, o cuando se realice alguna modificación.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Las pruebas periódicas permitirán mantener el correcto funcionamiento del SRV, previniéndose las posibles afectaciones al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá las afectaciones ocasionadas por el malfuncionamiento del SRV, y la liberación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará en base a lo estipulado en la NOM-004-ASEA-2017, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	El SRV deberá estar habilitado para operar de forma continua las 24 horas de los 365 días del año, con excepción de los períodos de mantenimiento, conformado por componentes y accesorios herméticos, compatible con automóviles que cuenten con sistema de recuperación de vapores a bordo, contar con un sistema de alarmas audibles y visibles para detectar condiciones fuera de rango de operación, así como monitorear y mantener la presión en tanques de almacenamiento, válvula de presión/vacío y tasas volumétricas aire/líquido y vapor/líquido.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Las características descritas permitirán mantener un SRV funcional, el cual mantendrá la liberación de COV al mínimo, a la vez que alertará en caso de presentar condiciones fuera de su rango operativo.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá las afectaciones ocasionadas por la liberación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	El SRV deberá estar habilitado para operar de forma continua las 24 horas de los 365 días del año, con excepción de los períodos de mantenimiento, conformado por componentes y accesorios herméticos, compatible con automóviles que cuenten con sistema de recuperación de vapores a bordo, contar con un sistema de alarmas audibles y visibles para detectar condiciones fuera de rango de operación, así como monitorear y mantener la presión en tanques de almacenamiento, válvula de presión/vacío y tasas volumétricas aire/líquido y vapor/líquido.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará en base a lo estipulado en la NOM-004-ASEA-2017, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	El Regulado debe desarrollar, implementar y ejecutar un programa de mantenimiento del SRV, cuyas actividades deberán realizarse como mínimo cada 3 meses.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Las pruebas periódicas permitirán mantener el correcto funcionamiento del SRV, previniéndose las posibles afectaciones al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que la correcta aplicación de esta medida prevendrá las afectaciones ocasionadas por el malfuncionamiento del SRV, y la liberación de compuestos orgánicos volátiles al ambiente.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará el mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-004-ASEA-2017, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	Los tanques de almacenamiento contarán con sistema de venteo normal.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El venteo de los tanques permitirá liberar el exceso de presión interna, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por sobrellenado del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	Los tanques de almacenamiento contarán con tapa de acero.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La tapa de acero hermética evitará el escape de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados del escape de COV al medio ambiente a través de la bocatomía del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Las pruebas periódicas permitirán mantener la hermeticidad de los sistemas de almacenamiento y despacho de petrolíferos, previniéndose fugas de la misma y posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá los riesgos derivados de la pérdida de la hermeticidad del sistema de transporte de petrolíferos.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizarán las pruebas de hermeticidad en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	El promovente debe contar con un Sistema de Administración de Riesgos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La implementación de dicho sistema permitirá identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y la posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará considerablemente la ocurrencia de eventos de riesgo en las instalaciones.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA en relación al Sistema de Administración de Riesgos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	El promovente deberá tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU), 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 expendio al público.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados mantendrá a las autoridades correspondientes informadas, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida.	Una vez obtenida la Licencia Ambiental Única (LAU), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el promovente deberá presentar 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, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados mantendrá a las autoridades correspondientes informadas, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por las autoridades correspondientes.

Duración	Abandono del sitio
Medida.	En caso del abandono y/o retiro de los tanques de almacenamiento, se deberá drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de productos y vapores.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El drene y vaporización de tuberías y tanques de almacenamiento asegura la eliminación total de los residuos de hidrocarburos, previa realización de las actividades

Duración	Abandono del sitio
Medida.	En caso del abandono y/o retiro de los tanques de almacenamiento, se deberá drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de productos y vapores.
	de retiro de instalaciones y equipos que estuvieron en contacto con combustibles, eliminando el riesgo de emanación de COV.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá reducir el impacto ambiental derivado de la emanación de COV accidentales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Previo a las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías de petrolíferos y demás infraestructura que haya estado en contacto con combustibles
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los procedimientos estipulados en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Vegetación:

	Duración	Preparación del sitio.
	Medida	El sitio del proyecto será delimitado con barreras físicas, lo que evitará la afectación de áreas colindantes al sitio del proyecto.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Colocación de barreras físicas.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se requerirá de 1 Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, 1 topógrafo, y 3 ayudantes generales para la colocación de las barreras físicas.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Mamparas y el material de construcción requerido para su instalación.
Verificación	Tiempo de ejecución	La delimitación se realizará al inicio de las actividades, y seguirá hasta la finalización del CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La presencia de las mamparas evitará la afectación de predios vecinos, al proveer de una barrera física que servirá de límite para evitar el desmonte en áreas que no han sido autorizadas para CUSTF. El topógrafo diariamente realizará la verificación que los trabajos se encuentren dentro del área del proyecto.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que la aplicación de esta medida eliminará la posibilidad de afectación de superficies no autorizadas.
	Indicador de realización	Presencia de la delimitación física en el perímetro del sitio del proyecto, lo cual será sustentado en base a memorias fotográficas e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_d}{A_c} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida A_d= Área desmontada A_c= Área cambio de uso de suelo</p>
	Umbral de alerta	La vegetación en las áreas colindantes al sitio del proyecto presenta daños.
	Umbral Inadmisibile	Afectación total de la vegetación en las áreas colindantes o cercanas al sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará la restauración de las áreas desmontadas con la colocación de especies nativas, dándole seguimiento hasta su restauración.

	Duración	Preparación del sitio.
	Medida	Las áreas verdes dentro del proyecto deberán ser habilitadas colocándose los ejemplares de flora rescatados, o bien los ejemplares nativos establecidos por la autoridad correspondiente.
Identifi	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.

	Duración	Preparación del sitio.
	Medida	Las áreas verdes dentro del proyecto deberán ser habilitadas colocándose los ejemplares de flora rescatados, o bien los ejemplares nativos establecidos por la autoridad correspondiente.
	Tipo	Mitigación.
	Forma de su ejecución	Se realizará la habilitación de las áreas verdes del proyecto utilizando los individuos de flora sometidos al programa de rescate de flora silvestre, aunado a los ejemplares ornamentales que el promovente desee.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que el personal requerido para esta actividad es de 3 empleados.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Los recursos materiales estimados incluyen palas, picos, pocera, o en su caso, maquinaria pesada, requeridos para la siembra de los ejemplares florísticos en su ubicación definitiva.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la etapa de habilitación de áreas verdes del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La habilitación de las áreas verdes con ejemplares florísticos nativos evitará la pérdida de la biodiversidad en el sistema ambiental, además, se seguirán presentando servicios ambientales dentro de dichas áreas verdes.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	El CUTSF contempla la afectación de una superficie de 18,000.00 m ² , lo que afectará directamente a la cobertura de la flora del área.
	Indicador de realización	Porcentaje de la superficie cubierta por ejemplares de vegetación.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_d}{A_c} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A _d = Área verde A _c = Área reforestada.
	Umbral de alerta	Cuando se tenga el 5% de desviación conforme a lo previsto en el programa.
	Umbral Inadmisibles	Cuando la desviación con respecto al programa sea superior al 10%
	Medida correctora o complementaria	Cuando se presente una pérdida de individuos se realizará una reposición de los individuos secos o afectados.

	Duración	Preparación del sitio.
	Medida	Se propone la reforestación de un área de compensación con individuos nativos de la región.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Compensación.
	Forma de su ejecución	Se propone realizar una reforestación de un área de 53,994.60 m ² con individuos nativos de la región.

	Duración	Preparación del sitio.
	Medida	Se propone la reforestación de un área de compensación con individuos nativos de la región.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que el personal requerido para esta actividad es de 6 empleados.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Los recursos materiales estimados incluyen palas, picos, pocera, o en su caso, maquinaria pesada, requeridos para la siembra de los ejemplares florísticos en su ubicación definitiva.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la etapa de habilitación de preparación del sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La habilitación de un área de reforestación con ejemplares florísticos nativos evitará la pérdida de la biodiversidad en el sistema ambiental, además, se seguirán presentando servicios ambientales dentro de dicha área.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	El CUTSF contempla la afectación de una superficie de 18,000.00 m ² , lo que afectará directamente a la cobertura de la flora del área.
	Indicador de realización	Porcentaje de la superficie cubierta por ejemplares de vegetación.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{I_d}{I_c} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida I _d = Individuos reforestados. I _c = Individuos vivos.
	Umbral de alerta	Cuando se tenga el 5% de desviación conforme a lo previsto en el programa.
	Umbral Inadmisibile	Cuando la desviación con respecto al programa sea superior al 10%
	Medida correctora o complementaria	Cuando se presente una pérdida de individuos se realizará una reposición de los individuos secos o afectados.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Ejecución de los programas de rescate de flora silvestre y rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, previo a la realización del CUSTF.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, Ayudantes generales con conocimiento del manejo de flora y fauna.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	<p>Para el rescate de fauna se requerirá de trampas de tipo tomahawk, carnadas y equipo adecuado para el manejo de los ejemplares a relocalizar, por ejemplo: ganchos herpetológicos y viboreras en caso de captura y relocalización de herpetofauna.</p> <p>Para el rescate de flora será necesario el uso de palas, picos o, en su caso, de maquinaria pesada para la correcta extracción de los ejemplares a rescatar, además de lo necesario para la habilitación de un vivero como: malla sombra, postes de madera, enraizantes, fertilizantes, bolsas de plástico, etc. Todo esto de conformidad a los programas de rescate de flora silvestre, rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.</p>
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante las actividades de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Se espera que la aplicación de los programas correspondientes mitigue el impacto a los componentes ambientales de vegetación y fauna, al conservar la biodiversidad de la flora en el área, y evitar la muerte de ejemplares faunísticos mediante el ahuyentamiento y relocalización de los mismos.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	En los lotes arrendados, se realizará la habilitación de las áreas verdes, donde serán trasplantadas los individuos de flora sujetos al programa de rescate de flora silvestre, con lo que se espera mantener la biodiversidad florística del área. Además, el ahuyentamiento de fauna y la relocalización de los individuos de lento desplazamiento que pudieran encontrarse evitará la muerte de ejemplares de fauna.
	Indicador de realización	Conservación de individuos de especies sujetas a los programas de rescate de flora y fauna silvestre, que se encuentren dentro del sitio del proyecto, siendo sustentados en base a memorias fotográficas, informes de seguimiento, así como bitácoras de individuos rescatados tanto de flora como de fauna.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{I_S}{I_R} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida I_S= Individuos que sobrevivieron I_R= Individuos rescatados</p>
	Umbral de alerta	Cuando existe un 10% de desviación conforme a lo previsto en los programas aplicables.
	Umbral Inadmisibles	Cuando la desviación conforme a los programas supere un 20%.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar que fauna o vegetación ha sido dañada por las actividades de desmonte, se aumentará la fuerza de trabajo en las actividades de rescate.

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizará el CUSTF mediante el uso de maquinaria pesada.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Esta actividad requerirá del uso de una retroexcavadora para remover la vegetación.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar maquinaria pesada se evita el uso de químicos y/o fuego, los cuales pueden causar afectación en terrenos aledaños.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que esta medida eliminará por completo el posible efecto negativo asociado a este impacto específico CUSTF.
	Indicador de realización	La bitácora de actividades mostrará los procedimientos realizados con su correspondiente evidencia fotográfica, así como los informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_M}{A_C} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida A_M= Área desmontada con maquinaria A_C= Área cambio de uso de suelo</p>
	Umbral de alerta	Señas que apuntan al uso de fuego o químicos en el suelo del predio o los residuos vegetales.
	Umbral Inadmisibles	Evidencia inequívoca del uso de fuego o sustancias químicas para la remoción de vegetación dentro del predio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar evidencias uso de productos químicos o fuego, se realizará el paro total de actividades de desmonte y se comenzaran actividades de restauración.

	Duración	Preparación del sitio/Construcción
	Medida	Programa de reforestación.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad. No se provocará la erosión de los suelos. No se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución de su captación
	Tipo	Mitigación

	Duración	Preparación del sitio/Construcción
		Medida
	Forma de su ejecución	Se realizará la reforestación de un área de 20,300.00 m ² con 1,650 individuos de especies nativas de la zona.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que el personal requerido para esta actividad es de 3 empleados.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Los recursos materiales estimados incluyen palas, picos, pocera, o en su caso, maquinaria pesada, requeridos para la siembra de los ejemplares florísticos en su ubicación definitiva.
	Tiempo de ejecución	Durante la etapa de construcción.
Verificación	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La reforestación de áreas desprovistas de vegetación con ejemplares florísticos nativos evitará la pérdida de la biodiversidad en la CHF, además, se seguirán presentando servicios ambientales dentro de dichas áreas.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	El CUTSF contempla la afectación de una superficie de 20,300.00 m ² , lo que afectará directamente a la cobertura de la flora del área.
	Indicador de realización	Se realizará la habilitación de áreas verdes, donde serán trasplantadas los individuos de flora sujetos a los programas de rescate de flora silvestre, con lo que se espera mantener la biodiversidad florística del área.
	Indicador de efectos	Porcentaje de la superficie cubierta por ejemplares de vegetación.
Cuantificación	Umbral de alerta	Sobrevivencia de mínimo el 85% de los individuos reforestados.
	Umbral Inadmisibile	Cuando se tenga el 5% de desviación conforme a lo previsto en el programa.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar evidencias uso de productos químicos o fuego, se realizará el paro total de actividades de desmonte y se comenzaran actividades de restauración.

Fauna:

	Duración	Preparación del sitio
		Medida
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Ejecución de los programas de rescate de flora silvestre y rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, previo a la realización del CUSTF.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, Ayudantes generales con conocimiento del manejo de flora y fauna.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para el rescate de fauna se requerirá de trampas de tipo tomahawk, carnadas y equipo adecuado para el manejo de los ejemplares a relocalizar, por ejemplo:

	Duración	Preparación del sitio
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
		ganchos herpetológicos y viboreras en caso de captura y relocalización de herpetofauna. Para el rescate de flora será necesario el uso de palas, picos o, en su caso, de maquinaria pesada para la correcta extracción de los ejemplares a rescatar, además de lo necesario para la habilitación de un vivero como: malla sombra, postes de madera, enraizantes, fertilizantes, bolsas de plástico, etc. Todo esto de conformidad a los programas de rescate de flora silvestre, rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la realización de las actividades de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Se espera que la aplicación de los programas correspondientes mitigue el impacto a los componentes ambientales de vegetación y fauna, al conservar la biodiversidad de la flora en el área, y evitar la muerte de ejemplares faunísticos mediante el ahuyentamiento y relocalización de los mismos.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	En los lotes arrendados, se realizará la habilitación de las áreas verdes, donde serán trasplantadas los individuos de flora sujetos al programa de rescate de flora silvestre, con lo que se espera mantener la biodiversidad florística del área. Además, el ahuyentamiento de fauna y la relocalización de los individuos de lento desplazamiento que pudieran encontrarse evitará la muerte de ejemplares de fauna.
	Indicador de realización	Conservación de individuos de especies sujetas a los programas de rescate de flora y fauna silvestre, que se encuentren dentro del sitio del proyecto, siendo sustentados en base a memorias fotográficas, informes de seguimiento, así como bitácoras de individuos rescatados tanto de flora como de fauna.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{I_S}{I_R} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida I_S= Individuos que sobrevivieron I_R= Individuos rescatados</p>
	Umbral de alerta	Cuando existe un 10% de desviación conforme a lo previsto en los programas aplicables.
	Umbral Inadmisibles	Cuando la desviación conforme a los programas supere un 20%.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar que fauna o vegetación ha sido dañada por las actividades de desmonte, se aumentará la fuerza de trabajo en las actividades de rescate.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
Ide ntifi	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizarán charlas de educación ambiental para los trabajadores, con el fin de concientizarlos sobre la captura, caza, daño o muerte de ejemplares de fauna que pudiesen entrar al sitio del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren recursos materiales para la ejecución de esta medida.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
Verificación	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El conocimiento de un manejo adecuado de la fauna, así como de los peligros reales que presentan los ejemplares faunísticos encontrados, aunado a una concientización y generación de empatía en el trabajador, todo esto generado por las charlas de educación ambiental, evitarán la captura, caza o muerte, así como el mal manejo de ejemplares de fauna que pudiesen ingresar al predio.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se contará con registros de las pláticas impartidas al personal en obra, evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
	Indicador de realización	Registro de las charlas y asistencia a las mismas en la bitácora.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{P_c}{P_o} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida P_c= Personal capacitado P_o= Personal en obra</p>
	Umbral de alerta	Se encuentra un ejemplar faunístico muerto o dañado en el sitio del proyecto.
	Umbral Inadmisible	Se observa al personal dañando a un ejemplar de fauna dentro del sitio del proyecto o en sus inmediaciones sin justificación de defensa propia.
	Medida correctora o complementaria	El personal volverá a ser capacitado y en caso de reincidir en alguna afectación a este componente ambiental, será dada de baja del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
Ide ntifi	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Varias veces al día, el encargado de obra y/o supervisor ambiental verificará personalmente las zanjas y excavaciones para corroborar la ausencia de ejemplares faunísticos en su interior.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Será necesario el uso de equipo especializado para manejo de fauna de peligro como ganchos herpetológicos, contenedores o trampas especiales.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El correcto manejo de la fauna reducirá los riesgos de maltrato al espécimen o de daño al personal.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que la aplicación de esta medida eliminará el efecto negativo antes descrito, para este impacto específico.
	Indicador de realización	Se cuenta con registro en bitácora y registro fotográfico del correcto manejo de fauna encontrada en las excavaciones, además, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{I_R}{I_Z} * 100$ <p>Dónde: E= Efectividad de la medida I_R= Individuos rescatados I_S= Individuos encontrados en zanja</p>
	Umbral de alerta	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es manipulado incorrectamente por el personal o el personal continúa trabajando sin la correcta evaluación del peligro que supone el espécimen.
	Umbral Inadmisibles	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es maltratado o muerto, o el personal sufre daños físicos por la manipulación incorrecta del ejemplar.
	Medida correctora o complementaria	Se colocarán barreras físicas que prohíban la entrada de ejemplares de fauna que puedan ser dañados.

• **Socioeconómico.**

Duración	Preparación del sitio / Construcción
Medida.	Todas las instalaciones deberán cumplir las especificaciones eléctricas de su área.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar instalaciones eléctricas especiales, se reducirá el riesgo de incidentes explosivos en el sitio.
Medida de éxito esperado.	Se espera que esta medida elimine completamente los posibles impactos relacionados.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la etapa de operación y mantenimiento.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento de estos sistemas en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	Los tanques de almacenamiento contarán con sistema de venteo normal.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El venteo de los tanques permitirá liberar el exceso de presión interna, derivada de la generación de compuestos orgánicos volátiles al aumentar la temperatura, de manera segura.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por sobrellenado del tanque.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	Se contará con dispositivos de paro de emergencia, extintores, elementos protectores de acero para dispensarios, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La presencia de estos equipos y estructuras permitirán mitigar la severidad y ocurrencia de las situaciones de riesgo que pueden ocurrir en las instalaciones
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará considerablemente la ocurrencia de eventos de riesgo en las instalaciones.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	La bomba sumergible utilizada para operar los dispensarios de combustible contará con un motor a prueba de explosión, además de un sistema de paro a control remoto.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar equipos especializados, se reducirá el riesgo de incidentes explosivos en el sitio.
Medida de éxito esperado.	Se espera que esta medida elimine completamente los posibles impactos relacionados.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la etapa de operación y mantenimiento.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento de estos sistemas en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	Se contará con válvulas de corte rápido (shut off) en la base de los dispensarios.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras que alimentan al dispensario, la válvula se activará deteniendo el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por daños estructurales de las mangueras que alimentan al dispensario.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	Se contará con válvulas de corte rápido (break away) en las mangueras de despacho de petrolíferos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Si se presenta un accidente que comprometa la integridad de las mangueras de despacho de petrolíferos, la válvula se activará separando la manguera y deteniendo el flujo, eliminando el riesgo de derrames.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida prevendrá completamente los riesgos derivados de la fuga o escape de hidrocarburos al medio ambiente por daños estructurales de las mangueras de despacho.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se realizará la instalación, operación y mantenimiento en base a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, o la que la reemplace o sustituya.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	El promovente deberá contar con un Sistema de Administración de Riesgos.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La implementación de dicho sistema permitirá identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas de operación de equipos e instalaciones, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos y la posible afectación al medio ambiente.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida mitigará considerablemente la ocurrencia de eventos de riesgo en las instalaciones.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA en relación al Sistema de Administración de Riesgos.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida.	En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento “Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos”. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.
Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El seguimiento de los lineamientos adecuados evitará que los incidentes salgan de control, y mantendrá a la AGENCIA informada sobre los eventos ocurridos, lo que permitirá la planeación de medidas de mitigación para la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
Medida de éxito esperado.	Se estima que esta medida permitirá a la AGENCIA un control exitoso de los impactos ambientales en la zona.
Duración de las obras y/o actividades.	Durante la totalidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.
Especificaciones de operación y mantenimiento.	Se seguirán los lineamientos estipulados por la AGENCIA.

Impactos residuales.

Después de la identificación de impactos y la aplicación de las medidas de mitigación, los impactos residuales identificados son los siguientes:

- El sellamiento del suelo, provocado por el desplante de edificaciones y la pavimentación, provocará que la capacidad de la infiltración sea detenida permanentemente en el área afectada.
- La modificación del relieve por las actividades de nivelación y compactación.

- Las emisiones contaminantes generadas por el funcionamiento de maquinaria durante el desarrollo del proyecto.
- La actividad de remoción de la vegetación provocará la pérdida de la cobertura vegetal en el área.
- La pérdida del hábitat para las especies de la zona provocará el desplazamiento de la fauna hacia zonas aledañas
- Afectación a la calidad del aire por emisiones de vapores de hidrocarburos.
- Afectación a suelo, aguas subterráneas y/o aguas superficiales por fugas o derrames de combustibles mal manejadas, o inadecuada disposición de residuos.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-3 Cronograma de actividades del proyecto.

Etap a	Actividades	Meses												Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	...	50	
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←															
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.																
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.																
	Traslado de maquinaria.																
	Platica de inducción a trabajadores.																
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).																
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.																
	Recolección y disposición de los residuos generados.																
	Obras complementarias.																
Con stru	Nivelación y compactación.																

Tabla iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-3 Cronograma de actividades del proyecto.

Etap a	Actividades	Meses												Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	...	50	
	Traslado de materiales.																
	Delimitación de áreas de construcción.																
	Excavaciones.																
	Instalación de tanques y tuberías.																
	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).																
	Instalación de sistema eléctrico.																
	Cimentación.																
	Construcción de edificaciones.																
	Pavimentación.																
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)																
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).																
	Acabados y señalización.																
	Habilitación de áreas verdes.																
	Recolección y disposición de residuos.																
Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento																
	Almacenamiento del combustible																
	Despacho del producto al vehículo del usuario.																

Tabla iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-3 Cronograma de actividades del proyecto.

Etap a	Actividades	Meses												Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	...	50	
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.																
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)																
	Recolección y disposición de residuos																
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio																
	Desconexión y desarme de equipos.																
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.																
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.																
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.																
	Inspección para verificar las condiciones del predio.																
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.																
	Recuperación de materiales reciclables.																
	Recolección y disposición final de los residuos.																

 Tiempo que se realizará la actividad.

Conclusiones.

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio de una Estación de Servicio denominada "PETROLIKE Santa María", en un predio con una superficie total de 6,750.00 m² (0.675 ha), donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en la totalidad de su superficie, dentro del cual se planea construir las instalaciones de una estación de servicio en la totalidad del predio, donde se instalarán 3 tanques de almacenamiento de petrolíferos distribuidos de la siguiente manera:

- Un tanque con capacidad de 60,000.00 litros que almacenarán gasolina de 92 octanos;
- Un tanque con capacidad de 100,000.00 litros para gasolina de 87 octanos;
- Un tanque con capacidad de 100,000.00 litros para gasolina de diésel.

Tabla 6. Dispensarios de la estación de servicio.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
2	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
3	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
4	Diésel	2	0	0	2
5	Diésel	2	0	0	2
6	Diésel	2	0	0	2

El sitio en evaluación se localiza en la carretera Monterrey - Saltillo, sin número, colonia agrícola veteranos de la revolución en la hacienda de santa maría, municipio de Ramos Arizpe, Coahuila de Zaragoza.

El predio cuenta con una superficie total de 6,750.00 m² (0.675 ha), que presenta ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo matorral desértico micrófilo.

De conformidad al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el DOF el 4 de mayo de 1992, el cual establece las cantidades de reporte que definen a una actividad altamente riesgosa por el manejo de sustancias inflamables y explosivas, el presente proyecto contempla el almacenamiento de

gasolinas en un volumen inferior a la cantidad de reporte establecida, equivalente a 10,000 barriles (1,590,000.00 L), por lo que se **NO** se requiere de la presentación del Estudio de Riesgo, Modalidad Análisis de Riesgo.

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga del producto del autotank al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Durante la etapa de preparación del sitio, los principales factores ambientales afectados de manera directa serán la vegetación y fauna; mientras que durante la construcción, operación y mantenimiento y abandono de sitio, serán la atmósfera, el suelo y el agua, sin embargo, con la aplicación de las diversas medidas de prevención y mitigación recomendadas en el capítulo VI se considera que los impactos podrán minimizarse.

Se contempla la afectación a los especímenes de vegetación que se identificaron en el área de estudio durante los monitoreos de campo. Con relación a la fauna silvestre que podría distribuirse en el predio, se aplicarán acciones durante las actividades de retiro de cubierta vegetal para su desplazamiento o reubicación.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, así como los Programas de Rescate de Flora, Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, Reforestación y Conservación de Suelos, así como las recomendaciones establecidas en el presente estudio y el Estudio de Riesgo Ambiental, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de cambio de uso de suelo, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Con respecto al medio socioeconómico, se propiciará la generación de empleos temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción, y empleos permanentes durante la operación y mantenimiento, además de proveer de los servicios que presta una estación de servicio de este tipo en área desprovista de este servicio y donde existe una alta afluencia vehicular.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán durante la etapa de



PROYECTO:
**"Estación de Servicio
PETROLIKE Santa María"**

UBICACIÓN:
**Ramos Arizpe, Coahuila de
Zaragoza.**

preparación del sitio (cambio de uso de suelo), construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio del proyecto, son en su mayoría mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua superficial y subterránea, especies de vida silvestre y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las estaciones de distribución de petrolíferos, las emisiones a la atmósfera, generación de residuos, manejo de sustancias peligrosas y preservación de la biodiversidad.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la ejecución del proyecto Estación de Servicio "PETROLIKE Santa María", en una superficie de 6,750.00 m² (0.675 ha), el cual pretende ser utilizado en su totalidad y el cual se encuentra ubicado en el municipio de Ramos Arizpe, Coahuila de Zaragoza, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.