

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
INCLUYE ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL**

RESUMEN EJECUTIVO

PARA EL PROYECTO:

**“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y
REPARTO LAGOS DE MORENO”**

PRESENTADO POR

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.

Elaborado por:

DESARROLLO INDUSTRIAL QUEZAL, S.A. DE C.V.

MARZO 2019

1. Nombre del promovente y, en su caso, de su representante legal.

1.1. Nombre del Proyecto

El nombre del proyecto es “TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO LAGOS DE MORENO

1.2. Estudio de riesgo y su modalidad

Análisis de Riesgo.

1.3. Ubicación del proyecto



DOMICILIO DEL PROYECTO, ART 113
FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

1.4. Nombre o razón social

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.

Acta constitutiva No. 68,538, Tomo 435-V.- Folios del 231027 al 231059, de fecha 12 de septiembre del 2016, mediante la cual se constituye la empresa Olstor Services, S.A. de C.V.

1.5. Registro federal de contribuyentes del promovente

El Registro Federal de Contribuyentes de OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V., es OSE160912U73

1.6. Nombre y cargo del representante legal

El nombre del representante legal de la empresa OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V. es el Lic. Ignacio López Rodríguez

2. ANTECEDENTES.

La Agencia de Seguridad Energía y Ambiente a través de su Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento (DGGTA), autorizó de manera condicionada la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular (MIA-P) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) del proyecto de mi representada denominado “Terminal de Almacenamiento y Reparto Lagos de Moreno” Ubicado en 



DOMICILIO DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

El proyecto consistía en la construcción y operación de una Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) de productos petrolíferos que incluyen gasolina premium, gasolina magna y combustible Diésel con una capacidad de almacenamiento de 40,000 barriles (6,360 m3) en un predio aproximadamente de 144,508.38 m2.

A su vez, la Comisión Reguladora de Energía (la “Comisión”) otorgó a OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V., el título de permiso de almacenamiento de petrolíferos

(diésel y gasolina) número PL/20111/ALM/2017, mediante resolución número RES/1132/2017 de fecha 15 de junio de 2017, cuya capacidad de diseño es de 7,949.36 m³ (50,000 barriles). Debido a que por su ubicación el proyecto se encuentra en un lugar estratégico y existe una alta demanda de estos combustibles en la zona de influencia del proyecto, OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V., solicitó la modificación del título de permiso PL/20111/ALM/2017; misma que fue autorizada por la Comisión mediante resolución número RES/1492/2018 de fecha 28 de junio de 2018 por el aumento en su capacidad de 50,000 barriles a 300,000 barriles, toda vez que los 5,000 barriles adicionales refieren a un tanque de almacenamiento de un producto no regulado por la Comisión, como lo son los aditivos.

Asimismo, OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V., ha seguido con los trámites que le son aplicables derivados de la actividad que pretende realizar en el sector hidrocarburos en materia de seguridad industrial y protección al ambiente; solicitó ante la Agencia la autorización de la Conformación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente y Clave Única de Registro del Regulado (CURR) autorizado por la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de esta Agencia, resolviendo favorablemente mediante oficio de fecha 22 de noviembre 2018, y otorgando la constancia de registro de conformación del SASISOPA de mi representada con CURR número ASEA-OOS18F27C, para un sistema de almacenamiento de petrolíferos con capacidad de 305,000 barriles. Dando seguimiento a la segunda parte del proceso de autorización del Sistema de Administración del proyecto de OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V., el pasado 30 de enero del año en curso se presentó el trámite para solicitar la autorización del Sistema a Implementar.

En materia de impacto social, OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V. obtuvo resolución favorable de la Secretaría de Energía (Sener) respecto de la Evaluación de Impacto Social del proyecto denominado “Terminal de Almacenamiento y Reparto Olstor Services, S. A de C. V., consistente en el desarrollo, construcción, operación y mantenimiento de una terminal de almacenamiento y reparto con una capacidad instalada de 48,495,000 litros (305,000 bls)”, mediante oficio número 117.-DGAEISyCP.3357/18 de fecha 22 de octubre

3. Características generales del proyecto.

Debido a la demanda de Petrolíferos, OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V. desarrollará el Proyecto Terminal de almacenamiento y reparto de Lagos de Moreno, Jalisco con una capacidad de almacenamiento de 48,491.12 m³ (305,000 barriles).

El objetivo del proyecto es el Diseño y construcción de la Terminal almacenamiento y reparto para atender la demanda de petrolíferos (Gasolinas y Diésel), la cual estará constituida por las siguientes zonas:

Zona de Recepción

Zona de Almacenamiento

Zona de Entrega

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE PETROLÍFEROS

La Terminal de almacenamiento y reparto de Lagos de Moreno, Jalisco, en la zona de almacenamiento de petrolíferos tiene prevista la instalación de 15 tanques atmosféricos del tipo cilíndrico vertical diseñados bajo el código API 650 y con lo

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

dispuesto en los estándares y normas listadas en el apartado de Normas, siendo los siguientes:

Tabla 1. Listado de tanques de la Terminal de almacenamiento y reparto de Lagos de Moreno, Jalisco

CLAVE	CAPACIDAD (BLS)	SERVICIO	ETAPA
TK-01	10,000	GASOLINA MAGNA	1
TK-02	10,000	DIESEL	1
TK-03	10,000	TANQUE DE GASOLINA PREMIUM	1
TK-04	10,000	GASOLINA MAGNA	2
TK-05	10,000	TANQUE DE DIESEL	1
TK-06	15,000	TANQUE DE DIESEL	4
TK-07	20,000	GASOLINA MAGNA	3
TK-08	30,000	GASOLINA MAGNA	4
TK-09	20,000	TANQUE DE GASOLINA PREMIUM	5
TK-10	30,000	GASOLINA MAGNA	5
TK-11	40,000	TANQUE DE DIESEL	5
TK-12	15,000	TANQUE DE DIESEL	5
TK-13	40,000	GASOLINA MAGNA	5
TK-14	40,000	GASOLINA MAGNA	5
TK-15	5,000	TANQUE DE MTBE	5
TK-016	10,000	TANQUE CONTRA INCENDIO	1,2,5,3,4,
TK-017	10,000	TANQUE CONTRA INCENDIO	1,2,5,3,4,

Todos los tanques de almacenamiento tendrán la capacidad de recibir el producto de entrada por carro tanque y auto tanque, al mismo tiempo podrán entregar el petrolífero al auto tanque utilizando las bahías de llenado.

La terminal de almacenamiento y reparto (TAR) tiene tres loop's de vías de ferrocarril de circulación independiente, conectados entre si y con dos puntos comunes de conexión a la vía principal (ladero), uno en dirección norte y otro en dirección sur. Cada loop tiene una zona de descarga para 8 carrotanques conectados a un cabezal, lo que permite descargar hasta 24 carrotanques de forma simultánea. Los cabezales de descarga pueden manejar cualquier producto.

El acceso de los carrotanques será verificado por el personal de vigilancia para su registro y del cuarto de control para su asignación a los cabezales de descarga según el producto que contengan.

La capacidad instalada para la descarga de carrotanques de ferrocarril es de 3,700 lts/min en cada cabezal, lo que permite descargar un tren unitario de 63,920 BLS en 24 horas (incluyendo tiempo de bombeo, maniobras y conexiones).

La conexión de los carrotanques al cabezal de descarga se hace a través de mangueras flexibles con conexión API que se conectan a la toma de descarga inferior

de cada carrotanque. La descarga de producto termina hasta que los ocho carrotanques conectados al cabezal estén vacíos y también el cabezal de descarga se vacíe, detectando el nivel de producto en el tanque eliminador de aire y dando la señal de parar la bomba. Esto permite que el cabezal quede vacío para poder descargar cualquier producto en seguida.

Las maniobras para el movimiento de carrotanques en los loop's de descarga se hacen por medio de un Trackmobile o Locomotora.

Una vez vacío el tren unitario queda a disposición de la compañía de servicio ferroviario para que lo retire de las instalaciones y llegue un nuevo tren a descargar.

Dentro del loop interior se debe contar con un espacio libre para poder resguardar carrotanques que presenten algún problema que les impida circular o descargar el producto.

4. Ubicación física del proyecto.

4.1.1. Ubicación física del proyecto y planos de localización

En la siguiente figura se muestra la ubicación física del proyecto y en la tabla 1 se presentan las coordenadas extremas de la poligonal del proyecto

Tabla 1. Coordenadas extremas del proyecto

OBJECTID	ORIG_FID	X	Y
1	2		
2	2		
3	3		
4	3		
5	4		
6	4		
7	5		
8	5		
9	6		
10	6		
11	7		
12	7		
13	8		
14	8		
15	9		
16	9		
17	10		
18	10		
19	11		
20	11		
21	12		
22	12		
23	13		
24	13		

COORDENADAS DEL
PROYECTO, ART. 113
FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y
110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

OBJECTID	ORIG_FID	X	Y
25	14		
26	14		
27	15		
28	15		
29	16		
30	16		
31	17		
32	17		
33	18		
34	18		
35	19		
36	19		
37	20		
38	20		
39	21		
40	21		
41	22		
42	22		
43	23		
44	23		
45	24		
46	24		
47	25		
48	25		
49	26		
50	26		
51	27		
52	27		
53	28		
54	28		
55	29		
56	29		
57	30		
58	30		

COORDENADAS DEL
PROYECTO, ART. 113
FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y
110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”



UBICACIÓN DEL PROYECTO, ART 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP

Para la identificación de impactos se utilizó la siguiente matriz de cribado en donde solo se denota la naturaleza (benéfica o adversa) de los impactos previstos. Posteriormente se realizará la evaluación de los impactos de acuerdo al método seleccionado

Para facilitar la interpretación de la Matriz de Leopold, a continuación, se presentan los resultados de los impactos ambientales; además de que éstos se tabulan de manera independiente, con el fin de ser lo más objetivo y explícito posible en cuanto a la determinación de los impactos ambientales Ver la siguiente Tabla.

A continuación, se presentan los gráficos con los resultados de la identificación de los impactos en las diferentes etapas del proyecto.

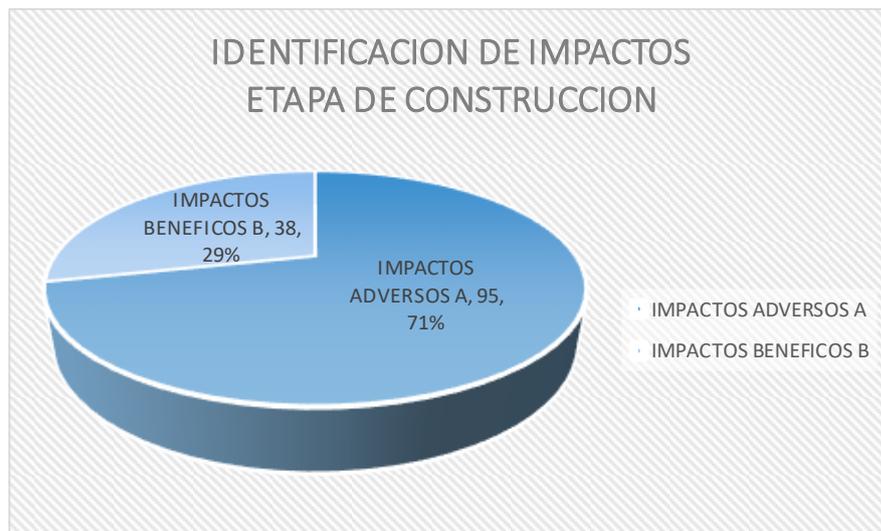


Figura 1. Etapa de construcción

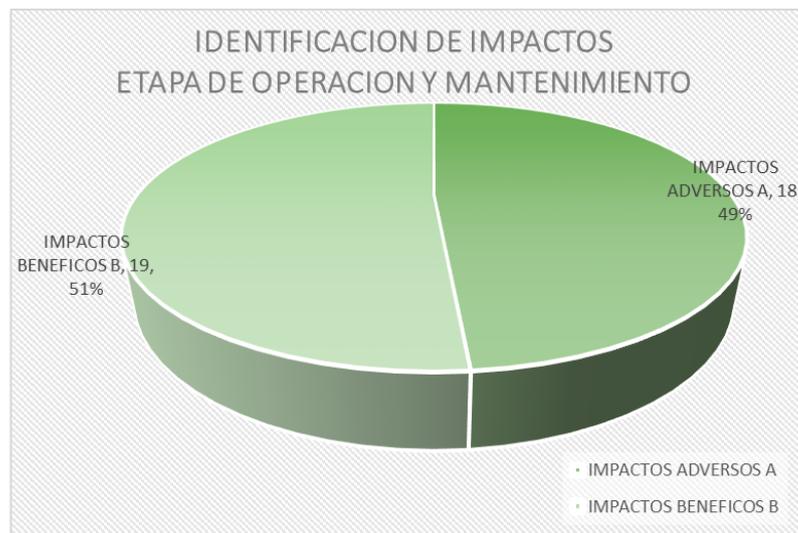


Figura 2. Etapa de operación y mantenimiento

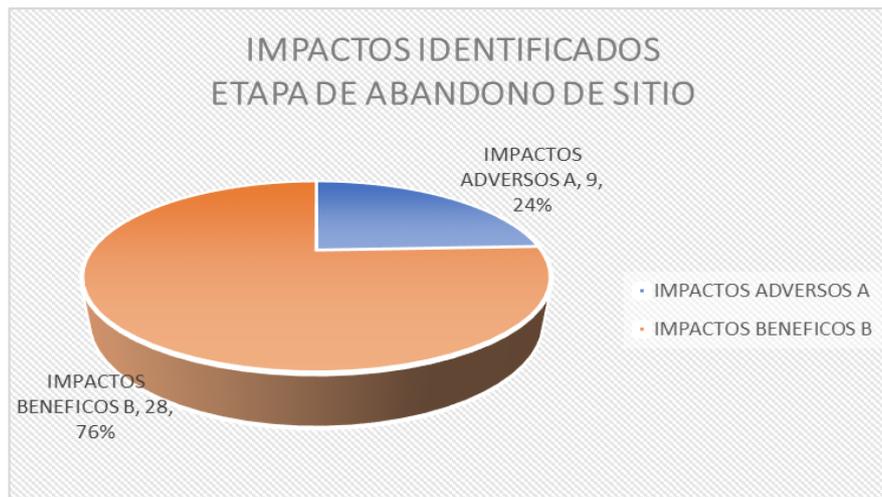


Figura 3. Etapa de abandono de sitio

Aunque si bien, la sumatoria de la tabla anterior arroja un resultado de 85 impactos adversos, la mayoría de dichos impactos a generar se consideran como no significativos ya que éstos podrán ser mitigados con la ejecución de medidas de restauración al final de la obra civil del proyecto. Así mismo, dichos impactos no ocasionarán un desequilibrio ecológico en el Sistema Ambiental presente en el área de influencia del proyecto, ya que solo se producirán de manera temporal, cabe descartar que los impactos negativos que afectaran el factor socioeconómico influirán en la etapa de abandono del sitio ya que se dejara de pagar impuestos y de emplear a la población de los alrededores.

Como se muestra en las siguientes graficas casi la totalidad de los impactos negativos identificados son el resultado de la evaluación de los factores Atmósfera, Hidrología, Suelo, Paisaje, Flora, Fauna y Socioeconómico, ya que son los componentes del Sistema Ambiental y Social con los que tendrá influencia el proyecto, sin embargo, para la evaluación de impactos del presente proyecto de la instalación y operación de la Terminal de Almacenamiento Lagos de Moreno, se consideraron los factores ambientales más susceptibles a ser afectados por las actividades a realizar durante las actividades de obra civil.

A continuación se presentan los gráficos con los resultados de la identificación de los impactos en los componentes ambientales en los que incide en el proyecto.



Figura 4. Componentes Ambientales Físicoquímicos

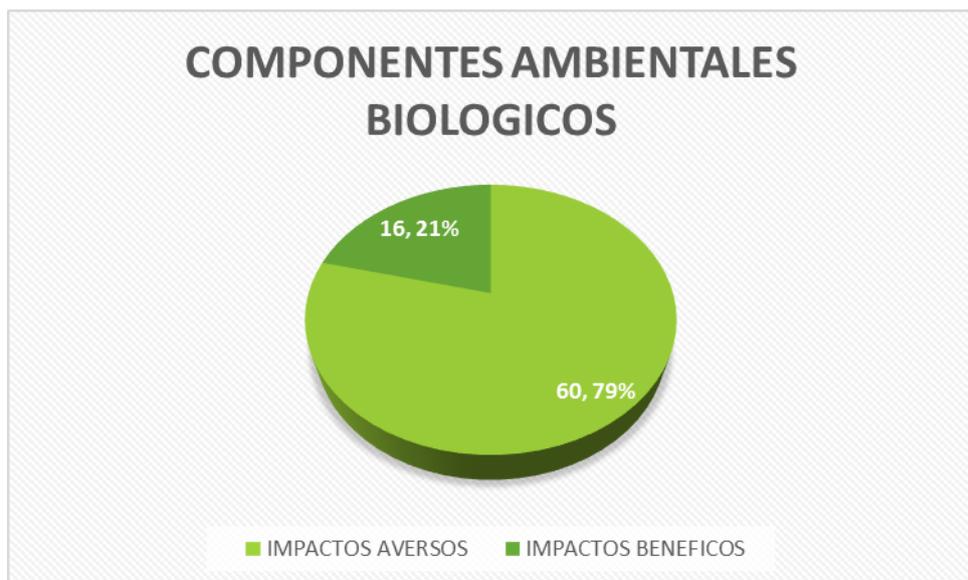


Figura 5. Componentes Ambientales Biológicos

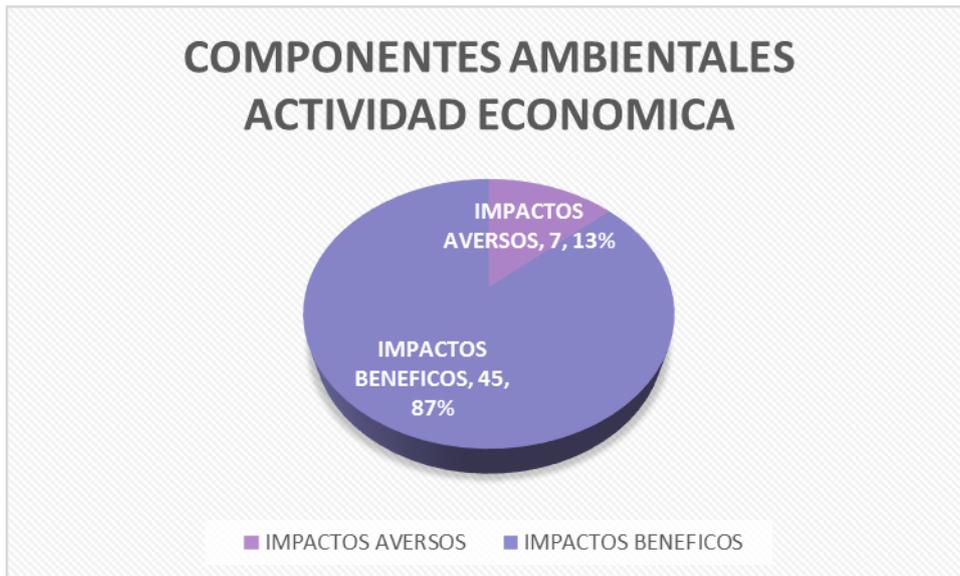


Figura 6. Componentes Ambientales Actividad Economica

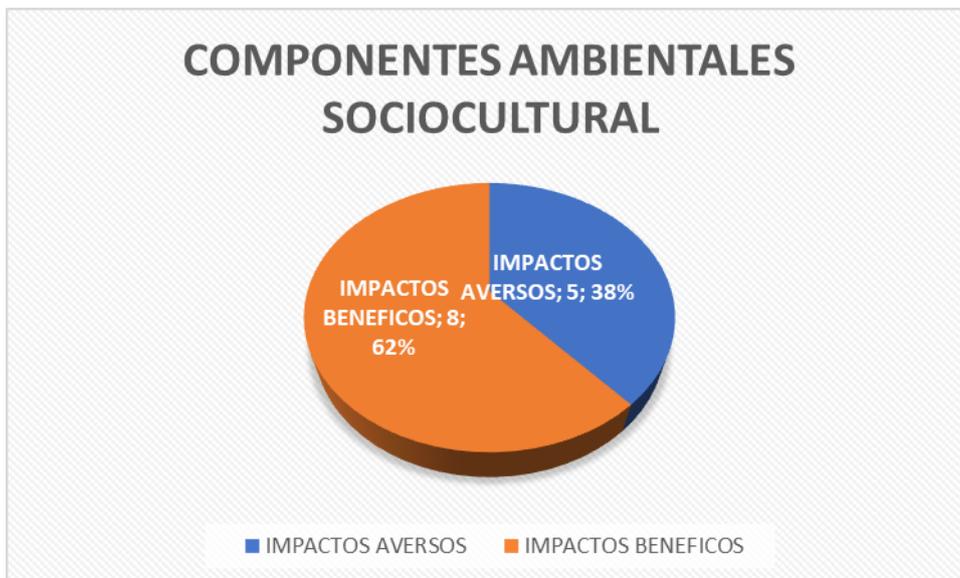


Figura 7. Componentes Ambientales Sociocultural

A continuación se presenta la Matiz de cribado y en el Anexo 5 se incluyen las matrices de empleadas para la identificación de impactos ambientales.

6. Principales medidas de prevención, mitigación, minimización, restauración y compensación de los impactos negativos.

Medidas de mitigación: Suelo

Clave	Medida de mitigación
S1	En caso de que se prevea realizar cambios de aceite y abastecimiento de combustible a la maquinaria pesada dentro del Área del Proyecto, se deberá destinar un lugar específico que cuente con losa de concreto, sardinel y rejilla colectora, para evitar la contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.
S2	No se permitirán las actividades de mantenimiento mayor a la maquinaria pesada en Área del Proyecto. En caso de descomposturas en sitio se deberá realizar en el patio de almacenamiento existente, y emplear una charola o plástico negro grueso, con arena en las orillas, para evitar derrames de aceite.
S3	Los combustibles y lubricantes transportados, serán almacenados dentro del Área del Proyecto, en recipientes cerrados que estén en perfectas condiciones, garantizando que no existan fugas.
S4	Para evitar la posibilidad de contaminación por derrames provenientes de las plantas portátiles de generación eléctrica, transformadores o equipos similares, éstos deberán colocarse en lugares horizontales e impermeables
S5	Se deberá implementar medidas preventivas para evitar el derrame de gasolina, grasas, aceites, diésel, hidrocarburos, solventes, pinturas y aditivos, tanto en los lugares de almacenamiento, como en los de construcción y mantenimiento. Quedará prohibido verter este tipo de sustancias a las zonas de excavación o a los terrenos colindantes
S6	Los aceites gastados que se generen por la operación de la maquinaria, deberán ser manejados de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Se deberá habilitar un almacén temporal exclusivo para estas sustancias conforme la reglamentación mencionada y se deberá llevar una bitácora de entradas y salidas de material peligroso.
S7	En el caso de existir algún derrame de aceites, grasas y combustibles, se procederá a restaurar o restablecer las condiciones fisicoquímicas del suelo, conforme a la NOM- 138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.
S8	Se deberá contratar a una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos. El prestador de servicios para la recolección de residuos peligrosos, además de demostrar que cuenta con instalaciones, equipo y personal técnico capacitado para realizar las tareas de recolección y tratamiento de los desechos peligrosos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente, deberá: <ul style="list-style-type: none"> a) Contar con autorización vigente de la SEMARNAT para el manejo y almacenamiento de residuos peligrosos; b) Los vehículos utilizados para ese servicio deberán de contar con

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

Clave	Medida de mitigación
	permiso para el transporte de residuos peligrosos emitido por la SCT.
S9	Para tener una adecuada recolección de residuos sólidos urbanos, se colocarán tambos de 200 litros de capacidad, debidamente localizados en áreas estratégicas en todos los frentes de trabajo, privilegiando la separación en orgánicos e inorgánicos. Se contará con una brigada exclusiva de limpieza y recolección de residuos sólidos que mantendrá limpia la zona de obra. Los residuos de tipo doméstico serán recolectados por un prestador de servicios, el cual dispondrá los residuos sólidos domésticos en el destino que señale la autoridad municipal.
S10	El material producto de excavaciones y el cascajo producto de los trabajos de obra, se trasladará fuera del área del proyecto por medio de camiones de volteo, y será depositado en un banco de tiro autorizado para ello.
S11	Se deberá destinar un sitio específico para el lavado de ollas donde puedan ser depositadas las "lechadas" y sobrantes de concreto. Asimismo, se deberá prohibir terminantemente que lleven a cabo estos lavados o disposiciones de excedentes en cualquier otro sitio fuera del Área del Proyecto.
S12	En caso de presentarse derrames accidentales de concreto durante las actividades de colado, estos, una vez endurecidos, deberán ser retirados y dispuestos como residuos al banco de tiro que indique la autoridad.
S13	Los residuos de pintura, solventes, estopas y demás objetos impregnados con este tipo de sustancias consideradas peligrosas, deberán ser manejados por una empresa autorizada, de acuerdo con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Adicionalmente, se deberá habilitar un almacén exclusivo para estas sustancias conforme la reglamentación mencionada y se deberá llevar una bitácora de entradas y salidas de residuos peligrosos.
S14	El almacén y otra infraestructura provisional que pudiera haberse construido como obras y servicios de apoyo, deberán ser totalmente desmantelados cuando termine la obra y dispuestos como residuos de construcción
S15	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, deberá contratarse a una empresa autorizada para el suministro y mantenimiento de sanitarios portátiles (al menos uno por cada 20 trabajadores), para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra, y con esto evitar la eventual contaminación del suelo
S17	Con la finalidad de evitar la pérdida de suelo por erosión hídrica, se realizarán las obras de contención y de drenaje temporales necesarias, tales como: canales, cuentas y bordillos. De esta manera, se prevé que la precipitación pluvial y el tránsito de camiones no contribuirán significativamente a la erosión del suelo

Medidas de mitigación: AIRE

Clave	Medida de mitigación
AI1	El transporte de materiales se deberá realizar en lo posible en fase húmeda.
AI2	El almacenamiento de cemento, cal, o cualquier otro insumo para la construcción que pueda ser dispersado por el viento, deberá realizarse en

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

Clave	Medida de mitigación
	lugares cubiertos.
AI4	Se deberá solicitar a los contratistas, el apagar los motores que utilizan diésel cuando los equipos no estén activos. Del mismo modo, para los camiones de transporte de materiales, será necesario apagar los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sea mayor a 5 minutos.
AI5	Para minimizar las emisiones de gases y humos a la atmósfera, es obligatorio exigir a los transportistas que sus vehículos de carga cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos, así como con las verificaciones vehiculares vigentes.
AI6	El equipo y maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del proyecto habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico, de tal manera que aun cuando estén excluidos por tratarse de equipo y maquinaria dedicada a la industria de la construcción, cumplan en la medida de lo posible con lo establecido en las siguientes normas oficiales mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles. NOM-045-SEMARNAT-2006, que establecen los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible. NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
AI7	Por ningún motivo se efectuará en la obra la quema de basura, residuos vegetales y otros desechos, con objeto de disminuir las emisiones a la atmósfera durante esta etapa.
AI8	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, deberán instalarse sanitarios portátiles (al menos uno por cada 20 trabajadores) para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra, y con esto evitar la eventual contaminación del aire.

Medidas de mitigación: Ruido

Clave	Medida de mitigación
R1	Para minimizar las emisiones de ruido, es obligatorio exigir a los transportistas que sus vehículos de carga cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos, así como con las verificaciones vehiculares vigentes.
R2	Se deberá solicitar a los contratistas, el apagar los motores que utilizan diésel cuando los equipos no estén activos. Del mismo modo, para los

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

Clave	Medida de mitigación
	camiones de transporte de materiales, será necesario apagar los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sea mayor a 5 minutos.
R3	Para reducir el incremento en los niveles de ruido, se solicitará a los contratistas de la obra que establezcan como medida obligatoria el cierre de escapes de las unidades, cuando en sus recorridos para el acarreo de materiales tengan que cruzar por algún núcleo poblacional.
R4	Los medios de transporte usados para las actividades relativas a la construcción como pudieran ser automóviles, camionetas y camiones deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994, que menciona los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Es importante resaltar que aun cuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción quedan excluidas de la observancia de esta Norma por tratarse de equipo y maquinaria dedicada a la industria de la construcción, habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico.
R5	Se establecerán jornadas de trabajo preferentemente en horarios diurnos (de 8:00 a 18:00 hrs.), para evitar la generación de ruido durante la noche, ya que aun cuando no existan asentamientos humanos cercanos al Área del Proyecto, la circulación de camiones sí podría tener una afectación al confort sonoro en los poblados próximos al proyecto

Medidas de mitigación: Agua

Clave	Medida de mitigación
AG1	Quedará prohibido al personal, realizar las necesidades fisiológicas a la intemperie, por lo que se deberá de instalar letrinas portátiles, el responsable de la obra deberá de comunicar sobre este equipo a todos sus trabajadores.
AG2	El mantenimiento de la letrina deberá realizarse diariamente por personal debidamente capacitado de manera que el contenido sea manejado de manera responsable y adecuada.
AG3	Se deberá de solicitar a esta empresa sus permisos correspondientes para realizar tal actividad.
AG4	Los recipientes o contenedores que se trasladen al área de desarrollo del proyecto deberán de poseer sus respectivas tapas. Todos los contenedores deberán tener adecuado estado de funcionamiento y ser perfectamente identificables por las personas que los manejan.
AG5	Deberá evitarse emplear contenedores de sustancias combustibles, lubricantes, pinturas o solventes que presenten fisuras por donde se ocasionen derrames continuos.
AG6	No deberá lavarse en el área de desarrollo de la obra maquinaria, vehículos o equipos empleados en la implementación del proyecto.
AG7	Deberá emplearse únicamente el agua que se requiera según las necesidades de la obra.

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

Clave	Medida de mitigación
AG8	Los contenedores que se empleen para almacenar agua deberán tener un buen estado de funcionamiento.
AG9	Para uso del personal el agua podrá ser trasladado en envases comerciales.
AG10	Se utilice agua tratada para el transporte de materiales en fase húmeda, para la compactación del terreno, así como para los riegos frecuentes que se realizarán en las áreas despalmadas donde permanezca el suelo desnudo, y para la limpieza de áreas de obra que hayan sido terminadas.
AG11	Con respecto al agua que sea empleada para la cimentación y obra negra de las distintas edificaciones, así como para el colado de los diques y las vialidades internas, ésta deberá ser proveída o comprada a proveedores locales debidamente autorizados, y transportada al área del proyecto por medio de pipas.
AG12	Durante la prueba hermética de todas las tuberías e instalaciones del proyecto se utilizará aire o agua como medio de prueba. Si es agua, la cantidad a utilizar será el volumen de la propia tubería de las líneas de recepción, distribución y suministro de los combustibles. El volumen de agua a utilizar es el que se logre contener entre una válvula y la siguiente, o en cada circuito, donde el volumen aproximado será el segmento más largo de dichas tuberías. El agua utilizada para la prueba hidrostática se reutilizará entre una instalación y otra, y al final se utilizará para riego de áreas verdes, o se depositará en cuerpos de agua perimetrales, asegurándose que tenga buena calidad. En este caso, solo puede estar un poco turbia por el polvo o tierra que pudiera estar en el interior de las tuberías, y que sea acarreado por el agua. En dado caso, no representa importancia significativa para los cuerpos de agua por ser mínima cantidad.

Medidas de mitigación: Afectación Económica

Clave	Medida de mitigación
AE1	En la contratación de mano de obra, se deberá dar preferencia a los habitantes de las localidades próximas al área del proyecto.
AE2	Durante todas las etapas del desarrollo del proyecto se dará prioridad de empleo a personas residentes de la zona.
AE3	Se deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de seguridad necesario, dependiendo de su actividad (Ej.: <ul style="list-style-type: none"> • Botas de tipo industrial, con casquillo metálico, • Guantes mixtos de vinil y carnaza, • Casco plástico con sistema de amortiguación de golpes y • Protectores auditivos tipo diadema para uso intermitente. • Mascarilla con filtro contra polvos (en el caso del operador de la zanjadora)
AE4	Deberán colocarse botiquines de primeros auxilios con los medicamentos e instrumentos mínimos necesarios durante el desarrollo del proyecto.
AE4	A los trabajadores se les proporcionará agua purificada para evitar

enfermedades gastrointestinales.

Desglose de actividades

Las actividades, tal como se desglosan en el diagrama de bloques siguiente, se desarrollan en ciclos de cuatro meses. El programa deberá extenderse hasta el abandono del sitio, tal como lo indica la normatividad ambiental aplicable.

Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación aquí propuestas disminuirán o atenuarán en su totalidad los impactos ocasionados por las actividades del proyecto, sin embargo, una parte de la magnitud del impacto persistirá en el tiempo según el tipo de afectación. Como se describe en el capítulo V, los impactos que se generan durante el proyecto son evaluados como Sinérgicos, Acumulativos, Residuales o Simples, Temporales o Permanentes.

Factor Aire

Emisiones a atmósfera. Durante la ejecución del proyecto, será aplicado un programa de mantenimiento del equipo, parque vehicular y maquinaria pesada, para asegurar su óptimo funcionamiento, y que sus emisiones se encuentren dentro de los límites especificados por la normativa ambiental vigente, lo que disminuirá la contaminación del aire.

- El mantenimiento de los vehículos deberá realizarse en talleres regionales, fuera de la zona que comprende el proyecto, prohibiéndose cualquier acción de mantenimiento o reparación dentro de la misma, esto con el fin de evitar derrames de aceite previniendo la contaminación del suelo y la presencia de un número excesivo de personas. El mantenimiento menor o urgente de la maquinaria, deberá efectuarse en áreas temporales previamente preparadas con material impermeable para evitar fugas de combustible o aceite que contaminen el suelo.
- Se llevará registro del mantenimiento en bitácora por parte de la residencia ambiental.
- Para atenuar el impacto por el ruido ocasionado por la maquinaria pesada se evitará trabajar de noche.

Lo anterior bajo los lineamientos que establecen las Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-2015. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible

NOM-045-SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan Diésel o mezclas que incluyan Diésel como combustible.

NOM-050-SEMARNAT-1993. Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible

NOM-080-SEMARNAT-1994. 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.

Estas especificaciones de desarrollo de las medidas de Mitigación se mencionan a continuación:

Impacto: Afectación a la atmósfera por la emisión de gases de combustión de combustibles generadas por el movimiento de maquinaria y vehículos de transporte de personal y equipo, además de equipos fijos auxiliares de combustión interna.

Medida que se empleará:

- Circulación de los vehículos automotores a baja velocidad (20 km/h máximo dentro del área de explotación y caminos de acceso).
- Cumplimiento de: NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-050- SEMARNAT-1993.
- Bitácoras de mantenimiento de vehículos.

Indicador de Realización: Durante la excavación.

Indicador de Efectos: Evitar la emisión de gases de combustión que deteriore la calidad del aire.

Umbral de Efectos: Durante la etapa construcción: con base en el programa de obra.

Umbral Inadmisibles. No Aplica, ya que iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación, se aplicarán las medidas de Mitigación.

Calendario de comprobación: Se efectuará seguimiento continuo y se realizará vigilancia, generando un registro para posteriormente presentar un informe de seguimiento a la autoridad competente.

Punto de comprobación: Sitio del proyecto-calidad de aire

Requerimientos de personal encargado: Ingeniera (o) residente de obra.

Medida urgente de aplicación: Afinación de maquinaria como requisito para la operación.

Ruido atmosférico.

Con base en un programa de mantenimiento de los vehículos automotores se asegurará un buen funcionamiento para cumplir con los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT- 1994, en las distintas etapas. Aunque el proyecto se llevará a

cabo en zonas poco y no pobladas, se quiere perturbar lo menos posible a habitantes y fauna, y sobre todo, cuidar la salud de los trabajadores.

NOM-081-SEMARNAT-1994, será la norma por seguir para verificar el cumplimiento de los niveles de ruido de fuentes fijas.

A pesar de que no hay una norma específica para regular el ruido durante actividades de preparación del sitio, cimentaciones, edificación de instalaciones y puesta en operación, la NOM-081-SEMARNAT-1994 establece los niveles máximos de ruido permitidos para fuentes fijas. De acuerdo con esta norma, los niveles máximos permitidos (en decibeles, dB) son: 68 dB de 6:00 a.m. a 10:00 p.m., y 65 dB de 10:00 p.m. a 6:00 a.m. No se espera que algún equipo o instalación del sistema de transporte-recepción y suministro de combustibles de la TAR alcance valores referidos en la norma, ya que la mayor parte del sistema es de baja emisión de vibraciones y las operaciones generan emisiones escasamente audibles, considerando que el sitio de proyecto se encuentra en zona poco poblada, rodeado por áreas abiertas, y por áreas de infraestructura vial e industria del municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.

En el ámbito laboral, se deberán acatar las disposiciones marcadas en la NOM-011-STPS- 2001, que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genera ruido.

Las especificaciones de desarrollo de las medidas de Mitigación para el proyecto se observan a continuación:

- Medidas de Mitigación por afectación de ruido: vehículos automotores terrestres, maquinaria y equipo.

Impacto: afectación por emisión de ruido proveniente de maquinaria para el proyecto y vehículos automotores.

- Medida que se empleará: Cumplimiento a los valores de la NOM-080-SEMARNAT-1994. Programa de mantenimiento periódico.
- Indicador de realización: durante las etapas de preparación del sitio y construcción: acorde al programa de ejecución de obra.
- Indicador de Efectos: reducir al máximo las afectaciones al medio provocadas por acción del ruido.

Umbral de efectos: ejecución de la nivelación y actividades de excavación de las zanjas para las tuberías del sistema de recepción y suministro de combustibles, así como para cimentaciones e instalaciones hidrosanitarias y pluviales.

Umbral Inadmisibles: *No Aplica (N.A.)*, ya que iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación se aplicarán las medidas de mitigación

Calendario de comprobación: Se efectuará vigilancia continua por parte de la residencia ambiental, generando un registro para posteriormente presentar un informe de seguimiento a la autoridad competente.

Punto de Comparación: Sitio del proyecto.

Requerimientos de Personal Encargado: Ingeniera (o) residente de obra (o) residente ambiental.

Medida Urgente de Aplicación: No Aplica N.A. ya que iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación se aplicarán las medidas de mitigación.

FACTOR SUELO

Contaminación

Se aplicará un programa de manejo y disposición de residuos para el manejo de la basura y residuos de obra, atendiendo principalmente a las siguientes consideraciones:

Los residuos sólidos generados por las actividades del proyecto, deberán ser colectados diariamente por el promovente, durante y al finalizar la jornada, y disponer en el almacén temporal de la constructora, en tambos de lámina debidamente rotulados y con tapa, almacenándolos en los tiempos establecidos por la autoridad competente. Los recipientes seguirán la normatividad vigente, considerando mínimamente 3 recipientes por isla de contenedores, para residuos inorgánicos (color azul), para orgánicos (color verde) y para residuos sanitarios (color rojo).

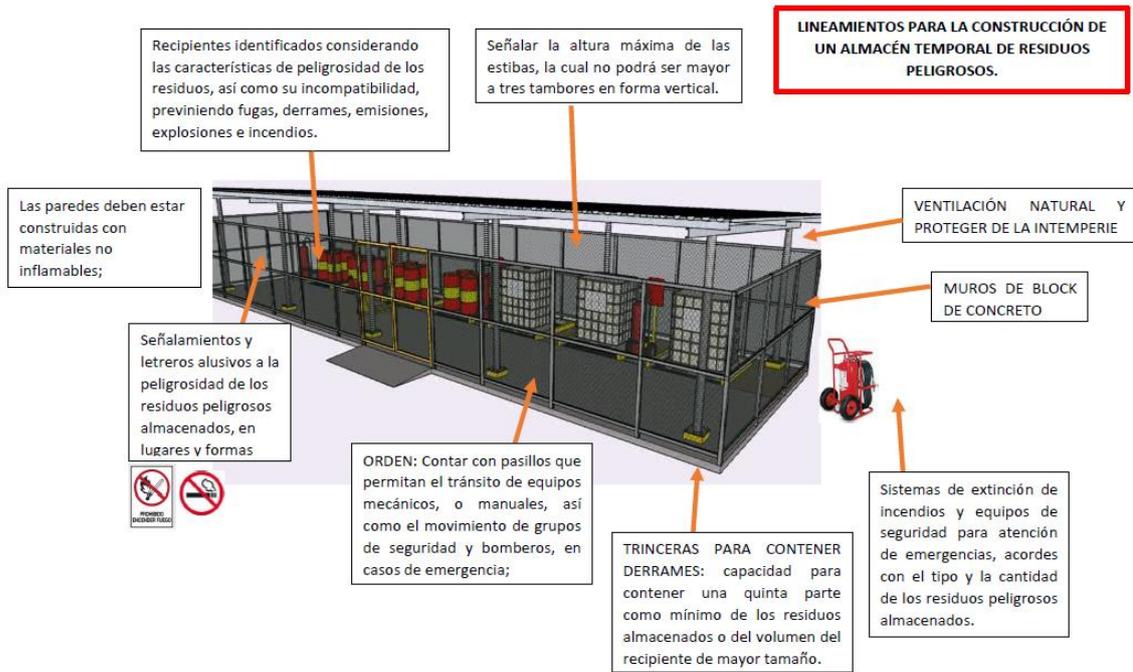
Residuos Orgánicos	Residuos Inorgánicos	Residuos sanitarios
⇒ Restos de comida	⇒ Papel	⇒ Papel sanitario
⇒ Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas	⇒ Periódico	⇒ Pañales desechables
⇒ Cascarón de huevo	⇒ Cartón	⇒ Toallas sanitarias
⇒ Pelo	⇒ Plásticos	⇒ Material de curación
⇒ Restos de café y té	⇒ Vidrio	⇒ Pañuelos desechables
⇒ Filtros de café y té	⇒ Metales	⇒ Rastrillos y cartuchos de rasurar
⇒ Pan	⇒ Textiles	⇒ Preservativos
⇒ Tortillas	⇒ Maderas procesadas	⇒ Excretas de animales
⇒ Bagazo de frutas	⇒ Envases de multicapas	⇒ Colillas de cigarro
⇒ Productos lácteos	⇒ Bolsas de frituras	⇒ Fibras para aseo
⇒ Servilletas	⇒ Utensilios de cocina	⇒ Residuos peligrosos domésticos , entre ellos: Jeringas y agujas desechables, medicamentos caducos, entre otros
⇒ Residuos de jardín: pasto, ramas	⇒ Cerámica	
⇒ Tierra, polvo	⇒ Juguetes	
⇒ Ceniza y aserrín	⇒ Calzado	
⇒ Huesos y productos cárnicos	⇒ Cuero	
	⇒ Radiografías	
	⇒ CD's y cartuchos para impresora y copiadora	

Para los residuos sanitarios, se contratará una empresa certificada de la localidad que provea sanitarios portátiles, a razón de 1 por cada 15 trabajadores, misma que se

OLSTOR SERVICES, S.A. DE C.V.
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y REPARTO DE PETROLÍFEROS DE LAGOS DE MORENO”

encargará del mantenimiento de los mismos, de su saneamiento y disposición final de dichos residuos líquidos, conforme a la normatividad ambiental vigente.

Para los residuos peligrosos se contará con almacenamiento temporal especial en un sitio aparte y alejado de las obras, además del debido etiquetado como material peligroso. Para la operación y mantenimiento, se construirá un almacén permanente bajo todas las especificaciones que marque la normatividad vigente



El almacén temporal de Residuos Peligrosos debe estar separado de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados, además de estar ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.

Las especificaciones de desarrollo de las medidas Preventivas se describen a continuación:

Medidas de prevención de afectación al suelo por fugas y derrames de hidrocarburos y residuos peligrosos.

Contaminación del suelo

- Impacto: Afectación por fugas y derrames de combustibles, lubricantes, aditivos y otros por actividades propias del mantenimiento de vehículos, equipo utilizados, sistema de conducción de combustibles, sistema de aplicación de aditivos, generación de residuos sólidos y líquidos.
- Realizar los cambios de aceite de maquinaria y equipo en sitios acondicionados para ello, con cubierta asfáltica o en su caso recubrir la zona con una lona impermeable. Los hidrocarburos colectados se llevarán al almacén de residuos peligrosos.

- Botes o tambos residuos no peligrosos (desperdicios de materiales de exploración, explotación, materiales metálicos).
- Almacén temporal de residuos peligrosos (con dique para retención de derrames), tales como: estopas impregnadas con grasas, soluciones limpiadoras, baterías automotrices y aceites lubricantes gastados, recipientes que contuvieron sustancias peligrosas, fuera de los límites de donde se realizan las obras del proyecto.
- Sistema de contención de derrames en los tanques de almacenamiento, área de llenaderas, sistema de tuberías, con piso firme, con cubierta asfáltica o de concreto.
- Indicador de realización: Durante la etapa de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento
- Indicador de Efectos: Contaminación, por materiales de construcción, materiales metálicos, hidrocarburos, residuos peligrosos y no peligrosos, y desechos humanos en el suelo y subsuelo.
- Umbral de Efectos: Etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.
- Umbral inadmisibles: No Aplica N.A., ya que iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación se aplicarán medidas de Mitigación.
- Calendario de comprobación: Desde el comienzo hasta el término del proyecto, mediante su supervisión continua y vigilancias, generando los registros necesarios para presentar los informes correspondientes a la autoridad ambiental.
- Punto de comprobación: Sitio del proyecto.
- Requerimientos de personal encargado: Ingeniera (o) residente de obra.
- Medida urgente de aplicación: No Aplica N.A., ya que iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación se aplicarán medidas de Mitigación.
- Características fisicoquímicas del suelo.
- Impacto: Afectación por generación de residuos peligrosos y no peligrosos, sólidos y líquidos, afectación por la excavación durante la etapa de preparación del sitio.

Medidas:

Residuos no peligrosos:

Residuos de tipo doméstico, serán recolectados diariamente y se enviarán a los sitios dispuestos por las autoridades para su disposición final y aquellos que sean reutilizables (Residuos de manejo especial) se reciclarán y se emplearán.

Los residuos sólidos de tipo municipal se colocarán temporalmente en tambos metálicos con tapa y después llevados al basurero municipal. Los residuos industriales no peligrosos se colocarán en lugar dispuesto para ello, debiendo disponer de ellos acorde al reglamento municipal.

Residuos peligrosos:

- El almacén tendrá la capacidad suficiente para almacenar los residuos generados.
- Se almacenarán temporalmente, antes de su disposición final los siguientes residuos:
 - a) Residuos de trapos impregnados con grasas, aceite o solventes de limpieza.
 - b) Aceite lubricante e hidráulico gastado.
 - c) Aditivos para los combustibles.
 - d) Recipientes que han contenido sustancias peligrosas.
 - e) Otros productos de uso común en vehículos y maquinaria.

Indicador de realización: Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación.

Indicador de Efectos: Supervisión de la presencia de residuos y almacén temporal

Umbral de Efectos: Cuando exista presencia de residuos almacenados por un período mayor a 15 días a partir de la fecha de colecta, para los residuos sólidos municipales y de manejo especial, y para los peligrosos, al llenarse los contenedores.

Umbral inadmisibles: Cuando exista presencia de residuos almacenados por un periodo mayor a 20 días a partir de la fecha de colecta, para los residuos sólidos municipales y de manejo especial, y para los peligrosos, sino se han llenado los contenedores, antes de que estos cumplan 6 meses almacenados como máximo.

Calendario de comprobación: Revisión y seguimiento de acuerdo a lo que establecido en el cronograma de comprobación.

Punto de comprobación: Sitio del proyecto

Requerimientos de personal encargado: Ingeniera (o) residente de obra.

Medida urgente de aplicación: Interrupción de la generación de residuos de cualquier tipo hasta el traslado de los previamente almacenados.

Modificación superficial del suelo

Impacto: Afectación del suelo por la construcción del proyecto.

Medidas: Se hará la construcción únicamente sobre derechos del predio de proyecto, una vez que sea implementada. Para toda acción se deberá hacer un informe en la bitácora de obra y/o en la bitácora ambiental. De ser el caso, indicar la aplicación de los criterios establecidos de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Indicador de realización: Durante la etapa de preparación de sitio y operación.

Indicador de Efectos: Sobre la superficie del proyecto.

Umbral de Efectos: Al inicio y al término del proyecto.

Umbral inadmisibles: Excavar fuera del área del predio del proyecto.

Calendario de comprobación: Revisión y seguimiento de acuerdo a lo que establecido en el cronograma de comprobación.

Punto de comprobación: Sitio del proyecto

Requerimientos de personal encargado: Ingeniero (o) residente de obra (o) residente ambiental.

Medida urgente de aplicación: No Aplica (N.A.).

Erosión:

Impacto: Aumento de la erosión por nivelación, excavaciones y cimentaciones.

Medidas:

Al igual que en la medida preventiva para modificación de suelo superficial en la etapa de preparación del sitio, y entendiendo que de esto deriva el aumento de la erosión, se hará nivelación de algunas secciones del predio, según lo determine el Estudio de Mecánica de suelos, para posteriormente realizar las excavaciones para las cimentaciones donde se instalarán los tanques de almacenamiento de combustibles, las cimentaciones de las edificaciones, y de las instalaciones hidrosanitarias y pluviales, maniobras únicamente sobre superficie dentro del predio de proyecto. Para

toda acción se deberá hacer un informe en la bitácora de obra y en bitácora ambiental. De igual manera, hacer vigilancia en las zonas de escurrimientos naturales del entorno y del predio, por la probabilidad de erosión en sus laderas, o en los taludes que se dejen en los bordes de instalaciones. Estar acorde con la aplicación de los criterios establecidos por las entidades de gobierno acordes al trabajo que se pretende realizar.

Indicador de realización: Durante la etapa de construcción y operación.

Indicador de Efectos: Operación.

Umbral de Efectos: Al inicio y al término del proyecto.

Umbral inadmisibles: Cuando se perturbe alguna otra área que no estén dentro de la superficie del predio.

Calendario de comprobación: Revisión y seguimiento de acuerdo a lo que establecido en el cronograma de comprobación.

Punto de comprobación: Sitio del proyecto

Requerimientos de personal encargado: Ingeniera (o) residente de obra (o) residencia ambiental.

Medida urgente de aplicación: No Aplica (N.A.).

Factor Agua

Se debe tener en cuenta el no afectar la estabilidad del suelo por el uso de maquinaria y la presencia de agua durante las obras de construcción e instalación, dependiendo de la época del año en que se realice. Los cuerpos de agua prestan servicios ambientales y ecológicos de gran valor. Estos suministros de agua son importantes al surtir de dicho líquido a la agricultura de la zona, y a la ganadería, de manera estacional o permanente. Se debe tener en cuenta el no afectar la estabilidad del suelo con las labores de nivelación, con base en lo que marque el Estudio de Mecánica de Suelos que se encuentra realizando, y la presencia de agua durante las obras de instalación, dependiendo de la época del año en que se realice.

El desmonte de la vegetación en el área de construcción del proyecto, la nivelación de varias zonas del predio, las excavaciones para trincheras de tuberías, cimentaciones de edificaciones e instalaciones, y para instalar las redes hidrosanitarias y pluviales, la soldadura y la prueba hidrostática son las actividades identificadas como posibles generadoras de afectación a este factor ambiental, las siguientes medidas deberán tomarse en cuenta.

Impacto: Afectación por fugas y derrames de combustibles, lubricantes y otros por actividades propias del mantenimiento de vehículos y equipo utilizados, generación de residuos líquidos, o por derrames de las tuberías de conducción de combustibles, las instalaciones de aditivos, o los tanques de almacenamiento de combustibles.

Se describen las especificaciones de las medidas preventivas:

Contaminación de agua Medidas:

- Identificar los combustibles, lubricantes, materiales peligrosos y sus contenedores que se almacenen y utilicen en el área de preparación del sitio y construcción, registrando cantidades, métodos y formas de almacenamiento, a fin de asegurar que no haya derrames.
- Tomar medidas preventivas para evitar o minimizar fugas de combustibles, lubricantes o materiales peligrosos, especialmente en áreas cercanas a drenajes o dentro de áreas a treinta metros de cualquier cuerpo de agua. Considerar sistemas de captación de derrames temporales, mientras se terminan los definitivos del proyecto.
- No realizar cargas de combustibles, lubricantes o manejo de sustancias peligrosas a menos de treinta metros de cualquier cuerpo de agua o drenaje natural, y contar con los sistemas de captación de derrames en áreas donde se realicen estas actividades.
- Establecer un procedimiento de emergencia en caso de una fuga o derrame y notificar a la autoridad.
- Realizar los cambios de aceite de maquinaria y equipo en sitios acondicionados para ello, con cubierta asfáltica o en su caso recubrir la zona con una lona. Minimizar posibilidades de fugas o derrames en estas maniobras. Los hidrocarburos colectados se llevarán al almacén de residuos peligrosos.
- Durante la prueba hermética de todas las tuberías e instalaciones del proyecto se utilizará aire o agua como medio de prueba. Si es agua, la cantidad a utilizar será el volumen de la propia tubería de las líneas de recepción, distribución y suministro de los combustibles. El volumen de agua a utilizar es el que se logre contener entre una válvula y la siguiente, o en cada circuito, donde el volumen aproximado será el segmento más largo de dichas tuberías. El agua utilizada para la prueba hidrostática se reutilizará entre una instalación y otra, y al final se utilizará para riego de áreas verdes, o se depositará en cuerpos de agua perimetrales, asegurándose que tenga buena calidad. En este caso, solo puede estar un poco turbia por el polvo o tierra que pudiera estar en el interior de las tuberías, y que sea acarreado por el agua. En dado caso, no representa importancia significativa para los cuerpos de agua por ser mínima cantidad.
- Solo que hubiera algo de residuos de hidrocarburos (solventes, lubricantes, etc.) o algún otro residuo peligroso utilizado en la construcción y que se pudiera haber ingresado en las tuberías, pudiera existir una contaminación que ~~llegara~~ llegará a esta agua, se dispondrá en función del contaminante y su concentración, evitando en todo momento la contaminación del suelo

Indicador de realización: Durante la etapa de prueba.

Indicador de Efectos: Contaminación, por hidrocarburos, residuos peligrosos y no peligrosos, sólidos y desechos humanos en el suelo y subsuelo.

Umbral de Efectos: Construcción.

Umbral inadmisibles: N.A., Ya iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación se aplicarán medidas de mitigación.

Calendario de comprobación: Desde el comienzo hasta el término del proyecto, mediante su supervisión continua y vigilancias, generando los registros necesarios para presentar los informes correspondientes a la autoridad ambiental. En la fase de prueba de las instalaciones (tuberías de conducción de combustibles), el agua utilizada podrá ser reutilizada, por ejemplo, en riego de los predios ganaderos o forestales anexos al proyecto, o depositada en un cauce hídrico natural puesto que no contiene contaminantes, salvo algo de tierra que pudiera haber ingresado en la tubería a la hora de su instalación.

Punto de comprobación: Sitio del proyecto.

Requerimientos de personal encargado: Ingeniera (o) residente de obra (o) residencia ambiental.

Medida urgente de aplicación: N.A., Ya iniciadas las actividades generadoras del impacto y hasta su terminación se aplicarán medidas de mitigación.

Factor socioeconómico

Empleo y condiciones laborales.

La contratación del personal es responsabilidad del promovente, se fomentará el empleo local en todas aquellas labores que no requieran una preparación específica excepcional.

La empresa promovente deberá asegurarse que todos los trabajadores utilicen el equipo de seguridad y protección apropiado durante la construcción del proyecto.

Se deberán colocar islas de recipientes de residuos sólidos (orgánicos, inorgánicos y sanitarios) con señales indicativas en sitios visibles y accesibles para el personal. Los recipientes para residuos sólidos domésticos deberán estar debidamente cubiertos con el propósito de preservar la salud humana en el área de trabajo.

Para la seguridad en la operación de la TAR Lagos de Moreno:-

La instalación, cuidado y operación de todas las instalaciones y edificaciones será en base a la normatividad existente en materia de recepción, almacenaje y suministro de hidrocarburos.

Esto se cuidará en todas las etapas del proyecto, las NOM's a considerarse son NOM-005-STPS-2004: Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-028-STPS-2012: Organización del trabajo-Seguridad en los procesos de sustancias químicas.

NOM-052-SEMARNAT-2006: establece las características y procedimientos de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-080-SEMARNAT-1994: Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape NOM de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994: Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NOM-EM-003-ASEA-2016: Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre- Arranque, Operación y Mantenimiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo

7. Conclusiones.

La Terminal de Almacenamiento y Reparto de petrolíferos Lagos de Moreno”, cuya finalidad es la de recibir, almacenar temporalmente y suministrar, vía terrestre, combustibles requeridos para el desarrollo, las comunicaciones y el comercio del país, representa un proyecto estratégico de impacto benéfico al factor ambiental socio económico, como proveedor de energéticos para consumo local, regional y nacional, y como fuente de desarrollo para el sector industrial, de infraestructura y de servicios que se está incrementando en el Municipio de Lagos de Moreno y la Zona del Bajío.

La logística nacional de los petrolíferos y su infraestructura presentaban la siguiente información para Septiembre de 2015:





Infraestructura actual es insuficiente

- **80%** de la infraestructura de **almacenamiento** está **saturada**
- La red de **poliductos** está saturada y es **vulnerable a variaciones** de corto plazo en la **oferta**
- Después de los poliductos, los **auto-tanques** son el segundo medio de abastecimiento de las TARs, lo que incrementa sustancialmente los **costos de logística**
- **Terminales marítimas** saturadas y enfrentan **riesgo de cierre** por mal tiempo



Fuente: SENER, Pemex-Refinación.

6

Lo anterior hace evidente la urgente necesidad de incrementar la infraestructura nacional de logística y distribución de petrolíferos en el país con el fin de reducir la crítica escasez de instalaciones.

Las conclusiones del análisis para los impactos ambientales anteriormente expuesto son las siguientes:

1. El área del proyecto corresponde a una superficie alterada por el hombre, con un uso de suelo para actividades industriales.
2. El entorno social indica que se requiere desarrollo y una mayor oferta de empleos, el nivel de ingresos en general es medio. Las actividades primarias predominan entre la población económicamente activa.
3. No se encontraron elementos normativos o regulatorios que se opongan a la realización del proyecto.
4. Hay impactos adversos y benéficos, el balance total del proyecto indica que se requieren de medidas de mitigación y compensación para obtener un beneficio ambiental neto en la realización del proyecto.
5. La viabilidad ambiental del proyecto está justificada, en base al resultado del análisis de los posibles impactos derivados de las actividades durante las etapas de su desarrollo.
6. Se espera un beneficio en la generación de empleos, directos e indirectos para la población local y por ende mayores oportunidades de desarrollo para la zona.
7. Para las características ambientales afectadas, se pueden implementar medidas de mitigación que favorezcan su recuperación. Los impactos adversos significativos son permanentes, pero se pueden compensar con programas de educación y protección ambiental.
8. Como en casi todo estudio de impacto ambiental, las medidas preventivas están orientadas a combatir la contra - cultura ambiental del personal que participe en el proyecto.

9. En los aspectos socioeconómicos, se generará un efecto de incremento dentro de la actividad industrial y desarrollo de infraestructura, que cubrirá la demanda de combustibles para la industria, además de representar una fuente de ingresos para los habitantes de la zona al generar empleos directos e indirectos.

Para un proyecto relacionado con la Terminal de Almacenamiento y Reparto de petrolíferos Lagos de Moreno, existen una serie de requerimientos normativos y regulaciones específicas dirigidas a la reducción de riesgos de operación y protección de usuarios finales, ya que se establecen los parámetros de seguridad, confiabilidad, calidad y respeto ambiental durante el desarrollo de sus operaciones. De esta forma, las entidades de supervisión pertenecientes a SEMARNAT, SENER, STPS y SE, se constituyen en un importante elemento de apoyo para mantener el funcionamiento adecuado de la instalación.

Mediante las regulaciones se establece que la instalación deberá contar con sistemas de minimización y prevención de riesgos como son las válvulas de seguridad, válvulas de exceso de flujo y no retroceso, conexiones a tierra para evitar descargas electrostáticas y conexiones apropiadas en las mangueras. Se especifica, además, que todas las zonas se encontrarán identificadas y debidamente señalizadas con rótulos que indiquen las medidas de seguridad a seguir y las tuberías estarán pintadas del color que les corresponda tomando en consideración el fluido que transportan y el código de identidad de colores vigente.

Como medidas adicionales de seguridad, se cuenta con “Programas de Mantenimiento” que implicarán inspección, revisión y verificación de la instalación, incluyendo, además, limpieza, lubricación y pintura, así como el reemplazo de partes o accesorios del equipo en mal estado. En lo que respecta al sistema de contra incendio, se establece con carácter de obligatoriedad que este deberá mantenerse siempre en condiciones de operación, verificándose periódicamente.

Por otra parte, considerando que el mayor impacto negativo que pudiese ocasionar la instalación se relaciona directamente con una eventual contingencia de explosión o fuego, se estima que a través del cumplimiento de las disposiciones que establecen las dependencias involucradas, mismas que son señaladas en el presente estudio, así como al establecimiento de medidas de mitigación adecuadas, se alcanzará una operación congruente con el ambiente, segura y de bajo riesgo.

En cuanto a su repercusión sobre el medio, como ya se hizo mención de que la mayoría de los impactos son poco significativos, sin ningún inconveniente en el ámbito técnico y económico, por lo que el proyecto es realizable con medidas de mitigación mínimas. En cuanto a su Amplitud, se considera Puntual para la mayoría, mientras que la Relevancia de la mayor parte de los impactos, se ha establecido en el ámbito de Negativos No Significativos, con efecto poco relevante para el ecosistema. También ha sido señalado, que los impactos Negativos No Significativos identificados a través del presente estudio, pueden mitigarse, a través de acciones Correctivas, Compensatorias o de Reducción, por lo que la mayoría de los impactos son considerados de importancia menor.

La economía local y regional se verá beneficiada con la operación de la “Terminal de Almacenamiento y Reparto Lagos de Moreno”, ya que se brindará una mejora en los

servicios e infraestructura para satisfacer la demanda proyectada de hidrocarburos en el centro del país, a través de una estrategia integral que permitirá el transporte y la distribución de los volúmenes requeridos a un precio competitivo, al mismo tiempo que represente un riesgo menor para los ecosistemas y para los pobladores, en comparación con las actuales prácticas de abastecimiento y reparto en la región.

El riesgo intrínseco en la existencia y funcionamiento de la Terminal de Almacenamiento y Reparto de petrolíferos Lagos de Moreno”, se centra en las características de éste por su riesgo de explosividad e inflamabilidad, pero con las medidas de cuidado preventivas y las aplicadas durante las labores de mantenimiento continuo, se minimizan. El estudio de riesgo anexo elaborado para este proyecto, analiza la identificación de estos riesgos, su probabilidad de ocurrencia, su evaluación y las medidas de prevención y mitigación. Es así que el mayor riesgo se establece por afectación debido a vandalismo o accidentes durante la etapa de operación y mantenimiento. Esto se minimizará con la vigilancia adecuada.

Por lo antes expuesto, se considera que las obras a realizar para el proyecto: La Terminal de Almacenamiento y Reparto de petrolíferos Lagos de Moreno”.

NO OCASIONARÁN IMPACTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS QUE PUEDAN SER CONSIDERADOS COMO RELEVANTES AL AMBIENTE EN EL MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO, ESTADO DE JALISCO