



Manifestación de Impacto Ambiental Terminal de Almacenamiento de Petróleos Valle de México, Axapusco, Estado de México

RESUMEN EJECUTIVO

Montera Energy S. de R. L. de C.V.

Contenido

1. Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental	1
2. Ubicación física del Proyecto.....	1
3. Características del sitio donde se desarrollará la obra o actividad, así como del área circundante al Proyecto.....	2
4. Superficie requerida.....	2
5. Actividades que se llevan a cabo en el sitio y actividades que se pretenden desarrollar con el Proyecto	3
6. Tipo y cantidad de materiales e insumos que serán utilizados	3
7. Tipo y cantidad de residuos que se generarán	4
8. Normas oficiales mexicanas que rigen la operación	5
9. Impactos ambientales identificados.....	7
10. Medidas de prevención, mitigación y compensación que se aplicarán para las diferentes actividades del Proyecto.....	7
11. Calendario de Trabajo.....	9

Lista de Tablas

Tabla 4.1 Desglose de superficies por infraestructura	2
Tabla 6.1 Desglose de superficies por infraestructura	4
Tabla 8.1 Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables al Proyecto	6
Tabla 11.1 Programa General de Trabajo.....	9

Lista de Figuras

Figura 2.1 Croquis General del Proyecto.	1
---	---

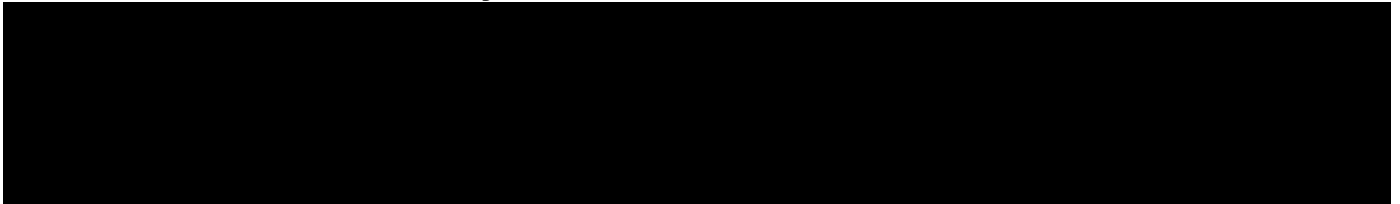
1. Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental

El Proyecto contempla la construcción y operación de la Terminal de Almacenamiento de Petrolíferos Valle de México (en lo sucesivo el Proyecto), que se desarrollará dentro del municipio de Axapusco, en un predio en el que el uso de suelo actual corresponde a agricultura de temporal y pastoreo, donde la única vegetación presente, corresponde a la utilizada para la delimitación de linderos.

Actualmente, dentro del predio donde se pretende desarrollar el Proyecto no se ha realizado ningún tipo de actividades u obras referentes a la construcción de este Proyecto.

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

2. Ubicación física del Proyecto



En la Figura 2.1 se muestra una representación del croquis de ubicación del Proyecto, y en el Anexo 4 de la Manifestación de Impacto Ambiental se presentan las coordenadas del proyecto.

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

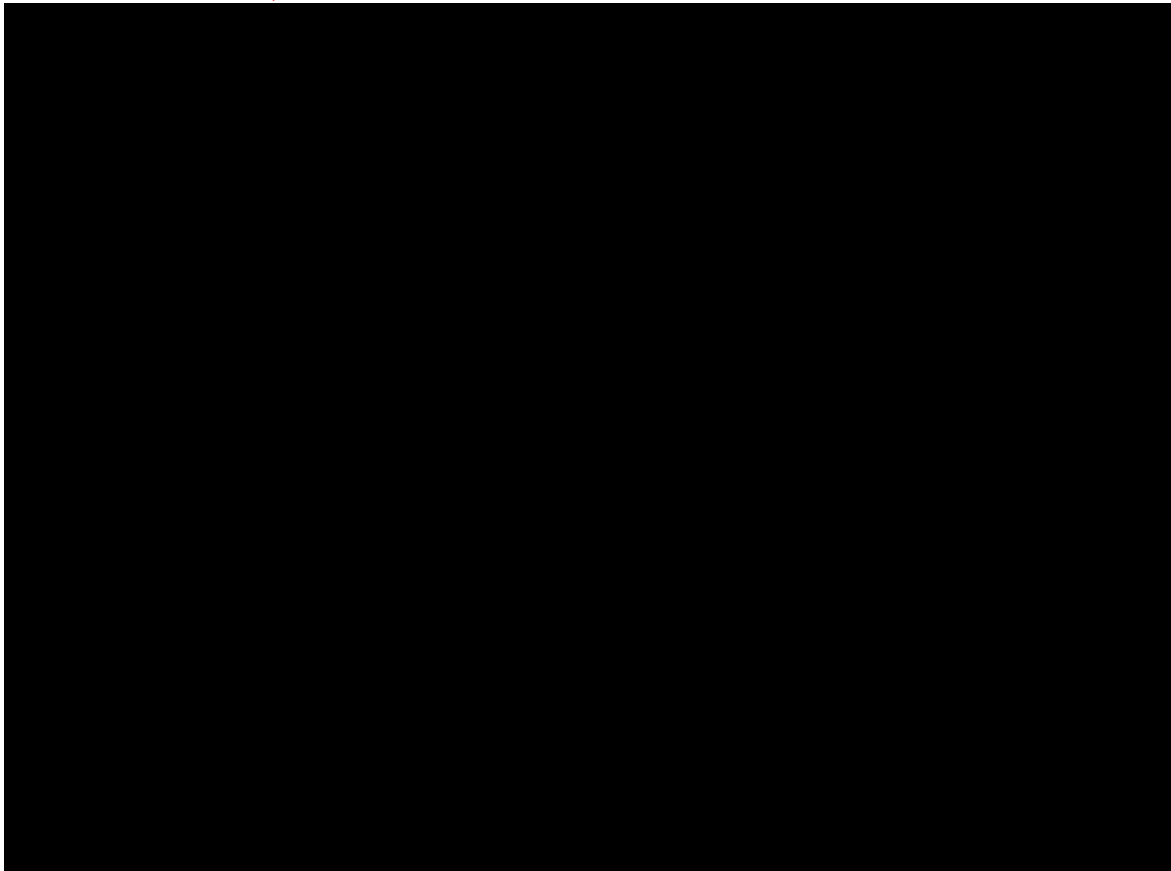


Figura 2.1 Croquis General del Proyecto.

3. Características del sitio donde se desarrollará la obra o actividad, así como del área circundante al Proyecto

Fisiográficamente, el Proyecto se encuentra en un valle de lomeríos suaves en la parte media de la microcuenca Fray Bernardino de Sahagún (Ciudad Sahagún), en la que los elementos de relieve que destacan son el Cerro Tlacoyo, el Cerro Xala, el Cerro Tepeyahualco (Los Ruices), el Cerro Jaltepec y el Cerro El Colorado Grande; todos ellos en un rango altitudinal de 2 500 a los 2 660 msnm. Al interior del predio la superficie es relativamente plana (con pendientes menores a 10%); caracterizada por presentar suelos de tipo Durisol endopétrico (22 ha), que son suelos de poca profundidad, fértiles, pero erodables, y suelos de tipo Phaeozem epiléptico (3 ha, distribuidos al noreste del predio), los cuales poseen alto contenido de materia orgánica y nutrientes, por lo que ambos son comúnmente empleados en la agricultura. Actualmente, el predio no cuenta con infraestructura para el abastecimiento de agua (potable ni de servicios), el cuerpo de agua más cercano es un jagüey de uso local, el cual se encuentra a una distancia de 130 m al norte del predio.

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García, en el SAP se registran dos tipos de clima; el templado subhúmedo [C(wo)], que corresponde al 14 % (523.8 ha), y el clima semiárido templado [BS1kw], que se presenta en el 86 % (3 383.8 ha) del sistema. Específicamente el área del Proyecto se encuentra dentro de este último, y presenta una temperatura media promedio de 12 a 14°C, una TmaxP de 26 a 28°C y una TminP de 2 a 4°C. Con respecto a la precipitación total anual (PpTA), el SAP se encuentra dentro del rango de precipitación de 500 a 800 mm, mientras que el área del Proyecto en el rango de los 500 a 600 mm.

Los usos de suelo del SAP son principalmente de agricultura de riego y de temporal, pastizal inducido, urbano construido y matorral crasicaule, por lo que existen zonas dentro del SAP con distintos grados de impactación, donde la vegetación (matorral crasicaule) ha sido removida para dar paso a actividades de agricultura e industrias de distinta índole. El predio tiene un uso de suelo agrícola y no cuenta con vegetación forestal, la vegetación presente corresponde a elementos vegetales como *Schinus molle* (Pirul), *Agave salmiana* (Maguey) y *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), que son usados como divisoria en linderos de parcelas, pero estas no constituyen ninguna formación forestal. Como excepción a lo anterior, en el predio se sitúa una parcela que contiene en su interior un cultivo de pinos pequeños que se encuentran delimitados por alambrado.

De acuerdo con los registros directos e indirectos obtenidos durante el trabajo de campo, la fauna silvestre registrada para el área del Proyecto fue de nueve especies, compuesta por cuatro mamíferos y cinco aves. Estos registros permitieron concluir que no existen especies de flora y/o fauna listadas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área del Proyecto.

4. Superficie requerida

El área total del predio donde se construirá la TAP VDM es de 257,231.80 m². Este Proyecto se llevará a cabo en dos fases; la primera contempla la construcción de la planta que incluirá el almacenamiento, descargaderas y llenaderas de autotankers, esta Fase de desarrollará en la porción oriental del predio, y tiene una superficie de 113,928.49 m², mientras que en la Fase II se pretende duplicar la planta de la Fase I, adquiriendo una capacidad nominal de tanques de 1'800,000 Bbl; aunque esta Fase aún no está bien conceptualizada, se dispondrá de 143,302.25 m² situados en la porción occidental para su construcción. En la Tabla 4.1 se desglosan las superficies por infraestructura a construir.

Tabla 4.1 Desglose de superficies por infraestructura

Concepto	Área m ²	Porcentaje de ocupación del AP (%)
Fase I		
Tanques y diques	42,000	16.3
Llenaderas y descargaderas	30,000	11.7
Cuatro de bombas	15,000	5.8
Edificios	7,500	2.9

Concepto	Área m ²	Porcentaje de ocupación del AP (%)
Banquetas, guarnición y pavimentos	19,428.66	7.6
Fase II		
Tanques, diques, llenaderas, descargaderas, patio de ferrocarril	143,303.14	55.7
Superficie total del predio (AP)	257,231.80	100
Total de cajones: 16		
Superficie con cobertura vegetal	0.0	

5. Actividades que se llevan a cabo en el sitio y actividades que se pretenden desarrollar con el Proyecto

El Proyecto TAP VDM se constituye por las etapas de preparación del sitio, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono; sin embargo, debido a que la vida útil del Proyecto está calculada en 30 años, y considerando que las actividades de mantenimiento serán llevadas a cabo de forma eficiente, se considera que las instalaciones del Proyecto mantendrán condiciones óptimas para su funcionamiento por lo que, previo al vencimiento de este plazo se realizará la verificación de la integridad de las instalaciones y se solicitará la ampliación de la autorización para la ampliación de la operación del Proyecto; por lo tanto, no se considera etapa de abandono del sitio.

La etapa de preparación del sitio y construcción del Proyecto se desarrollará en un tiempo aproximado de 2 años y tres meses (27 meses), y las actividades a realizar son las siguientes:

Durante la preparación del sitio se realizará el despalme y limpieza del terreno, trazo y nivelación, mejoramiento del terreno, vallado, habilitación de áreas para la instalación de oficinas, sanitarios portátiles e instalaciones temporales, suministro de insumos (agua potable, energía eléctrica y combustible), transporte de materiales y/o residuos, así como el almacenamiento y disposición de estos.

Posteriormente para la etapa de construcción se estima la realización en dos fases constructivas, en la Fase I se construirán nueve islas de descarga para autotanques de doble semirremolque, además de estas islas se considera la construcción de sistemas de control de la terminal, instalaciones de drenaje y pluviales, sistema de recuperación de vapores, sistema de separación de aguas aceitosas, taller de mantenimiento, obra eléctrica, sistema de telecomunicaciones, entre otros servicios e instalaciones. Mientras que, en la Fase II se contempla la construcción de nueve islas de descarga adicionales para autotanques de doble semirremolque. Las actividades a realizar en la etapa de construcción son: rehabilitación de terracerías, excavaciones para cimentaciones, construcción de valla perimetral, cimentación de mochetas, equipos, edificaciones, construcciones de caseta de vigilancia, de cuarto de control y de cuarto de materiales peligrosos, montajes de prefabricados de equipos y electromecánico, instalación de drenajes, pavimentación y banquetas, instalación de telecomunicaciones y de eléctrica externa, realización de pruebas hidrostáticas de los equipos y líneas de conducción, instalación de los sistemas de protección catódica, pruebas de verificación, y puesta en servicio y arranque del sistema.

Por su parte la etapa de operación y mantenimiento consta de la recepción, almacenamiento y trasvase de petrolíferos, llenado de autotanques, recuperación de vapores y aceites, operación de edificios administrativos, generación de aguas residuales, consumo de insumos, pruebas de mantenimiento al sistema contra incendios, y mantenimiento a tanques, equipamiento, así como a equipos e infraestructura.

6. Tipo y cantidad de materiales e insumos que serán utilizados

Para la preparación y construcción del sitio se utilizará maquinaria y equipo como nivel laser, niveladora, excavadora, motoniveladora, retroexcavadora, planta de emergencia, vibradores para concreto, rodillos compactadores, bailarinas y revolvedora, taladro eléctrico, bomba de achique, bomba para concreto, cargador

frontal, máquinas de soldar, hoyas de concreto, camioneta pick up, remolques y sanitarios portátiles. En cuanto a materiales de construcción, se utilizarán los citados en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1 Desglose de superficies por infraestructura

Material	Unidad	Etapas
Madera	pt	Construcción
Vigueta y bovedilla	pza	Construcción
Metal desplegado	m ²	Construcción
Acero	ton	Construcción
Cemento	ton	Construcción
Yeso	ton	Construcción
Agua cruda	m ³	Construcción
Grava	m ³	Construcción
Cal	ton	Construcción
Ladrillos	mill	Construcción
Block de concreto.	mill	Construcción
Concreto premezclado	m ³	Construcción
Arena	m ³	Construcción
Muebles	pza	Construcción
Tubería de PVC hidráulico	ml	Construcción
Tubería de PVC sanitaria	ml	Construcción
Tablaroca	m ²	Construcción
Cableado eléctrico	ml	Construcción
Luminarias	pieza	Construcción
Gasolina	l	Construcción
Diésel	m ³	Construcción
Varilla	ton	Construcción
Alambre	kg	Construcción
Cancelería de aluminio	m ²	Construcción
Cancelería de madera	m ²	Construcción
Equipo de aire acondicionado	pza.	Construcción
Recubrimientos cerámicos	m ²	Construcción
Materiales graduados de origen pétreo	m ³	Construcción
Sistema SCADA	Sistema	Construcción-operación

7. Tipo y cantidad de residuos que se generarán

A lo largo de las distintas etapas del Proyecto se generarán desechos sólidos y líquidos orgánicos e inorgánicos, cuyo manejo de residuos está considerado dentro de las medidas de mitigación del Proyecto.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, la actividad de remoción de la maleza y la preparación del terreno generará residuos (capa vegetal orgánica), la cual se incorporará en otras áreas al suelo. Los residuos de empaques de materia prima y alimentos, principalmente cartón, papel y plásticos serán separados, recolectados y transportados hasta los centros de reciclaje o relleno sanitario, se espera una generación de 50 kg por día aproximadamente durante la etapa de construcción. Por su parte en la operación, los residuos domésticos

estimados generados por los trabajadores serán 15 kg por día, principalmente en los centros de control y almacén, los cuales se destinarán al relleno sanitario o reciclado.

Para las necesidades de higiene durante las actividades de preparación del sitio y construcción, se habilitarán letrinas sanitarias para el servicio de los trabajadores, una por cada 15 trabajadores. El servicio de limpieza y recolección de los residuos estará a cargo de la empresa proveedora del servicio, la cual realizará la confinación final en las áreas adecuadas y autorizadas por la autoridad en materia ambiental. En el caso de la etapa de operación, dichas descargas sanitarias serán provenientes de los sanitarios de diferentes áreas (caseta de vigilancia, oficinas, almacén, entre otras), a partir de lo cual se estima una generación de entre 100 y 400 g y entre 88 y 96 g de materia orgánica por día (estas son estimaciones de los residuos, ya que podrán variar en cuanto a su composición y cantidades).

La generación de aguas residuales consistirá en aguas negras y jabonosas, las cuales serán conducidas por el sistema de drenaje a la fosa séptica donde recibirán el tratamiento necesario, cumpliendo con los requerimientos que establecen las normas aplicables. La estimación máxima será de 0.5 m³ por día.

Para el caso particular de los residuos de manejo especial, durante la etapa de construcción los residuos que se generarán consistirán en chatarra, de cortes realizados a las tuberías y placas de acero, así como residuos de soldadura, residuos de empaques como madera, cartón, flejes de metal, envolturas de plástico de los equipos a instalar, residuos de unicel, además, se tendrán residuos domésticos generados por los trabajadores que consistirán principalmente de cartón, papel, envases desechables de agua o refrescos y residuos de alimentos; estos se acumularán temporalmente en un área específicamente señalada, para posteriormente ser comercializados como residuos recuperables por empresas autorizadas y dedicadas a su reciclaje.

La disposición de los residuos peligrosos se apegará a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, contando para ello con el servicio de empresas especializadas y autorizadas para realizar el transporte, manejo, disposición final y/o tratamiento de estos. Para la etapa de preparación del sitio y construcción, se instalará un almacén temporal de residuos peligrosos que cumpla con las especificaciones establecidas en las normas aplicables. Al finalizar la etapa de construcción estas instalaciones provisionales serán desmanteladas. Entre estos residuos peligrosos corresponden a: la generación de aceites gastados tanto de la maquinaria pesada como de los vehículos empleados, acumuladores gastados tanto de la maquinaria pesada como de los vehículos empleados, trapos o estopas impregnadas de aceites, pinturas, solventes y lubricantes, y contenedores vacíos con residuos de combustibles, pinturas, sobrantes de materiales anticorrosivos, aceites gastados, etc. Por otro lado, durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se espera que la generación de residuos peligrosos provenientes de actividades de mantenimiento sea por: aceites gastados de los equipos mayores, aguas aceitosas recolectadas en un tanque provenientes del sistema de tratamiento de aguas aceitosas, trapos y estopas impregnadas de aceites, lubricantes, pinturas y solventes, así como contenedores con residuos combustibles y pinturas, sobrantes de materiales anticorrosivos, etc.

Con respecto a las emisiones a la atmósfera por combustión de maquinaria durante las fases de preparación y construcción se mantendrán dentro de los niveles máximos permisibles de la NOM-041-SEMARNAT-2006. Como medida de control de estas emisiones, se instalará un Sistema de Recuperación de Vapores, el cual será diseñado para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar las emisiones de vapores a la atmósfera, producidos en las operaciones de transferencia de productos petrolíferos de la instalación de Almacenamiento a autotanques.

8. Normas oficiales mexicanas que rigen la operación

A continuación, en la Tabla 8.1 se incluyen las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables al Proyecto a las que el promovente dará cumplimiento en materia de aire, agua, ruido y residuos; así como la manera en la que las llevará a cabo.

Tabla 8.1 Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables al Proyecto

Factor	Norma Oficial Mexicana	Vinculación
Aire	NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Para cumplir con las dos Normas, se implementarán medidas de prevención y mitigación en el Programa de prevención y control de contaminación atmosférica.
	NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición que los propietarios de los vehículos mantengan en un programa de mantenimiento preventivo sus equipos, de tal forma que demuestren que no rebasan los límites máximos establecidos y en caso contrario, se realice el mantenimiento conveniente para corregir esta situación.	
Agua	NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El agua de las pruebas hidrostáticas podría ser descargada en cuerpos de agua previo análisis de calidad, verificando que no rebase los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT. De manera adicional, se descargarán aguas residuales provenientes de los baños químicos, esto a través de un tercero autorizado por SEMARNAT.
Ruido	NOM-080-SEMARNAT-1994 sobre 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	Dentro del Programa de prevención y control de contaminación atmosférica se incluye el control de generación de ruido derivado por el uso de equipos y maquinaria en los frentes de trabajo, y por el movimiento de vehículos.
	NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	
Residuos	NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos que se lleguen a generar en el Proyecto durante la etapa de preparación del sitio y construcción a cargo del promovente serán clasificados de conformidad con esta NOM, para determinar la forma de manejo que debe darse a cada uno de ellos. La clasificación y manejo de los residuos peligrosos se hará de acuerdo con sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad al ambiente, radioactividad, inflamabilidad y actividad biológica y de acuerdo con lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005 y en la LGPGIR y su reglamento. Todos residuos peligrosos generados durante la preparación del sitio y construcción se almacenarán en contenedores adecuados a sus características de peligrosidad. La disposición final se realizará a través de empresas autorizadas para el manejo, transporte y disposición final
	NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Dentro del Programa para el Manejo Integral de Residuos (PMIR), se incluye un apartado para el manejo de Residuos de Manejo Especial (RME) en el cual se especifica cómo debe de hacerse la identificación y separación de los residuos; así como los lugares apropiados para el acopio, evitando impactos al suelo, agua y flora.

9. Impactos ambientales identificados

Tras la evaluación de impactos identificados se encontró la presencia de 22 impactos potenciales negativos relacionados con el medio abiótico; de ellos 11 pertenecen al recurso suelo, además se determinó que la mayoría serían generados en la etapa de preparación del sitio, como resultado de actividades derivadas de la remoción de la cobertura vegetal restante y la circulación de vehículos sobre el suelo desnudo. De manera adicional se pronostica que, si se efectúan las actividades conforme a las medidas de mitigación y prevención propuestas, la afectación a la calidad del suelo podría ser nula. Por su parte, para el componente aire se tienen 6 impactos potenciales, vinculados con actividades como el estudio geotécnico a realizar, nivelación del terreno, excavaciones y construcciones, por mencionar algunas, las cuales conllevarán un desplazamiento de partículas de polvo tras el uso de maquinaria pesada y vehículos que circulen dentro del predio. Por otra parte, se identificó que estas actividades, además pueden generar altas en la emisión de gases de combustión y ruido producido por efecto de maquinarias y equipos; no obstante, estos impactos fueron evaluados como insignificantes, debido a que son temporales y mitigables. El último factor evaluado fue el agua, para el cual se reportan 5 impactos, no obstante, estos no se consideran como significativos, ya que en el predio no existen escurrimientos superficiales permanentes y el cuerpo de agua más cercano es un jagüey de uso local, el cual se encuentra a una distancia de 130 m al norte del sitio.

Con relación al medio biótico, son 4 los impactos que podrían afectarlo. En primer lugar, se encuentra la vegetación, la cual será removida durante la preparación del sitio, sin embargo, el predio al ser un espacio empleado para la agricultura únicamente cuenta con vegetación empleada en la limitación de las parcelas y linderos, por lo que esta es escasa y el impacto generado será negativo pero insignificante considerando las dimensiones del SAP. El segundo componente es la fauna del AP, que está representada principalmente por aves y mamíferos. La afectación de este componente está dada por la presencia de 3 impactos, todos evaluados como insignificantes, ya que, al desproveer al predio de la vegetación, la fauna de desplazará hacia otras zonas, por lo que no se verá exterminada, y el impacto afectará únicamente a la riqueza de especies dentro del AP.

Por su parte, la impactación a la calidad del paisaje será resultado de la conjugación de 4 impactos, de los cuales sólo uno será considerado como significativo, esto debido a que las modificaciones paisajísticas son de los impactos más evidentes en los Proyectos. En el predio, al retirar por completo la vegetación del sitio durante la etapa de preparación, se generará una alteración al ambiente natural, posteriormente al sustituirla por componentes generados por actividades antropogénicas la calidad paisajística disminuirá, pasando de un terreno de agricultura a uno de giro industrial.

Finalmente, en términos socioeconómicos, se presentan 9 impactos, de los cuales la mayoría serán positivos a la ejecución del Proyecto, ya que 6 se catalogaron como positivos a la región y 3 como impactos negativos con significancia moderada, ya que su incidencia se reflejará directamente en la generación de empleos principalmente durante las fases de preparación del sitio y construcción, activando la economía local.

10. Medidas de prevención, mitigación y compensación que se aplicarán para las diferentes actividades del Proyecto

El Programa de Manejo Ambiental es un instrumento en el que se establecen las acciones de prevención, atenuación o compensación que se realizarán en una actividad, obra o proyecto. Para la TAP VDM se configuraron tres programas con las medidas necesarias para atender los impactos.

Programa de prevención y control de contaminación atmosférica: Cuya finalidad es compensar los efectos negativos que el Proyecto ocasionará sobre la calidad del aire durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, esto de acuerdo con lo establecido por la Ley, reglamentos y normatividad aplicable. Las emisiones a la atmósfera producidas por actividades del Proyecto corresponden a la generación de partículas, de ruido, a la emisión a la atmósfera de gases de combustión, así como las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles. Entre las medidas principales del programa se encuentran:

- Se realizarán riegos programados con agua tratada, en áreas de trabajo, caminos de acceso y superficies desmontadas.
- Se establecerá una velocidad máxima de 20 km/h para el tránsito de los vehículos en los caminos.

- Se evitará que vehículos, maquinaria y equipo se queden funcionando mientras no sea necesario
- Los camiones de acarreo de materiales producto de excavación y materiales de construcción deberán contar con una lona durante su transportación para evitar dispersión de polvos.
- Los responsables del manejo de transporte, maquinaria y equipos de combustión interna deberán mantener sus vehículos y maquinarias en condiciones óptimas de operación.
- Se promoverá que los vehículos utilizados, no tengan más de 10 años de antigüedad.
- Se deberá cumplir con los niveles máximos permisibles de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire (NOM-047-SEMARNAT-1999, NOM-050-SEMARNAT-1993, NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006).
- Se recomendará realizar la verificación vehicular, establecida en la legislación ambiental para el Estado de México y la Ciudad de México.
- Se aplicarán en la medida de lo posible, horarios de trabajo diurnos, para evitar molestias por la generación de ruido.
- Se deberá respetar los límites máximos permisibles de ruido perimetral de las zonas de trabajo de 68 dbA de las 06:00 hr a las 22:00 hr y de 65 dbA de las 22:00 hr a las 06:00 hr.

Programa de prevención y control de derrames: Este programa tiene como objetivo prevenir y controlar derrames de petrolíferos, que puedan ocasionar afectaciones a las personas y al medio ambiente, durante el recibo, almacenamiento y distribución de los petrolíferos, y es aplicable en todas las etapas del Proyecto. Algunas de las medidas principales son:

- No se permitirá el vertimiento de materiales y residuos en el suelo desnudo.
- En caso de haber un derrame, el suelo contaminado será dispuesto conforme lo establece la normatividad aplicable.
- Cuando sea necesario alguna reparación o mantenimiento emergente de maquinaria dentro del proyecto esta deberá realizarse sobre un área impermeable (como pisos de concreto, charolas, membranas antiderrames y/o sistemas de contención y captación de derrames).

Programa de Manejo Integral de Residuos: Se enfoca en la valorización de los residuos (RSU, RME y RP) generados en todas las etapas del Proyecto, además busca reducirlos desde la fuente de origen, contar con un área especializada en la separación y almacenamiento temporal de estos residuos, mantener un registro en bitácora, de los volúmenes generados, así como las entradas y salidas de estos, y disponer de ellos conforme lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Entre las medidas principales se citan las siguientes:

- Los pisos de las áreas de recepción, almacenamiento y entrega deben construirse de pavimento de concreto.
- Se debe instalar un sistema de drenaje aceitoso, evitando cualquier derrame de hidrocarburos salga de las instalaciones.
- Dependiendo del tipo de petrolífero que se derrame al drenaje aceitoso, en caso necesario se requerirá un tratamiento adicional o diferente, que pudiera ser físico, químico o un proceso térmico que reduzca el volumen o la toxicidad del agua tratada.
- Se debe contar con pendientes que direccionen cualquier escurrimiento hacia un sistema de drenaje aceitoso que asegure la contención y tratamiento por derrame de petrolíferos.
- Los tanques de almacenamiento deberán estar equipados con un sistema de medición, manteniendo capacidad nominal del tanque menor del 95%.
- Los tanques de almacenamiento deben contar con pisos y diques de contención, con cajas de registro de drenaje industrial, las cuales deberán cumplir con las especificaciones de la NOM-006-ASEA-2017.
- Emplear tubos sumergidos en el líquido para minimizar las salpicaduras, descarga estática y generación de vapores.
- Se deben proveer válvulas de aislamiento o de corte en la base del equipo donde se realice la operación de trasvase de recepción y entrega, pudiendo incluir válvulas activadas por presión que se cierran automáticamente en caso de una fuga y de válvula de no-retorno u otras maneras de prevenir el contraflujo en líneas de carga que se dedican al servicio de descarga.

- Se deben implementar las medidas de protección a las estructuras contra la corrosión, por medio de un recubrimiento anticorrosivo y/o protección catódica.
- Se deben realizar pruebas de hermeticidad después de la instalación de la tubería y conexiones.
- Mantenimiento adecuado a los diques de contención y drenaje aceitoso.

11. Calendario de Trabajo

La etapa de preparación del sitio y construcción del Proyecto se desarrollará en un tiempo aproximado de 2 años y tres meses (27 meses), Programa General de Trabajo se presenta a continuación:

Tabla 11.1 Programa General de Trabajo

Año	Mes	Preparación del Sitio	Terracerías Fase 1	Construcción	Cimentación de Tanques	Obra Civil	Obra Mecánica	Obra Eléctrica e Instrumentación	Pre-Arranque	Operación y Mantenimiento
1	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
2	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
3	1									
	2									
	3									