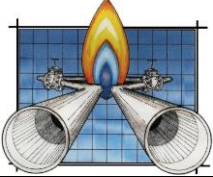
	RESUMEN EJECUTIVO		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
	Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		HOJA:	Pág. 1 de 27

Índice

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
I.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
I.1.1 Naturaleza del proyecto	2
I.1.2 Selección del sitio	3
I.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	4
I.1.4 Dimensiones del proyecto	4
I.1.5 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	4
I.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.	5
I.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	6
II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS APLICABLES.....	8
II.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICOS (POEs)	8
II.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	8
II.2 DECRETOS Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	8
II.2.1 Áreas Naturales Protegidas.	8
II.2.2 Áreas Prioritarias de Conservación.	8
III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	9
III.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	9
III.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	11
III.2.1 Aspectos abióticos.....	11
III.2.2 Aspectos bióticos.....	13
IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	16
IV.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	16
V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN.....	23
V.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL	23

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 2 de 27

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

I.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en la preparación del sitio y construcción de vialidades, para realizar la descarga de Diesel y Gasolinas de Carrotanques y suministro a Autotanques mediante la operación de dos transloader en simultáneo, los cuales permitirán el trasvase directo de combustible sin la necesidad de que el combustible sea almacenado en las instalaciones.

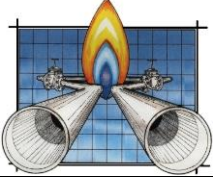
El proceso consiste en recibir combustible Diesel y Gasolinas por medio de Carrotanques, para ser descargado mediante la operación de dos transloader que enviarán de manera directa el combustible hacia los Autotanques que lleguen al predio para distribución a diferentes zonas de consumo en el Norte del País.

Para el trasvase de petrolíferos (TP), se contará con un terreno de superficie de 12 124.51 m² (1.21 Ha). Dentro de los objetivos de la secretaria de energía vislumbran la necesidad de contar en el país con más autonomía en la infraestructura de distribución por lo que se proyecta el servicio de distribución de este producto importado.

Los combustibles llegarán al predio mediante Carrotanques por la línea de ferrocarril actualmente existente a un costado del predio, y se complementará con el circuito de vías que también se encuentra en operación. Las capacidades de descarga y carga de combustibles se indican a continuación:

Descarga de Carrotanque para envío a llenado de Autotanque (DIESEL):

Capacidad diaria de Carrotanques:	7 000 Barriles/día
Turnos por día:	3
Duración del turno:	8 horas
Capacidad de suministro por turno:	2 333 Barriles
Capacidad de Carrotanques:	700
Número de Carrotanques por día:	7
Número de Carrotanques por turno:	3.3
Número de Carrotanques por hora:	0.42
Número de bombas para trasvase:	1
Capacidad de bomba:	490 GPM

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 3 de 27

Llenado de Autotanques (DIESEL):

Capacidad de Autotanque:	188.67 Barriles
Número de Autotanques por día:	37.10
Número de Autotanques por turno	12.37
Número de Autotanques por hora:	1.55

Descarga de Carrotanque para envío a llenado de Autotanque (GASOLINAS):

Capacidad diaria de Carrotanques:	7 000 Barriles/día
Turnos por día:	3
Duración del turno:	8 horas
Capacidad de suministro por turno:	2 333 Barriles
Capacidad de Carrotanques:	700
Número de Carrotanques por día:	7
Número de Carrotanques por turno:	3.3
Número de Carrotanques por hora:	0.42
Número de bombas para trasvase:	1
Capacidad de bomba:	490 GPM

Llenado de Autotanques (GASOLINAS):

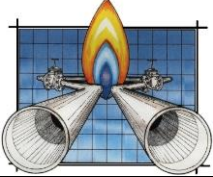
Capacidad de Autotanque:	188.67 Barriles
Número de Autotanques por día:	37.10
Número de Autotanques por turno	12.37
Número de Autotanques por hora:	1.55

I.1.2 Selección del sitio

a) Criterios Socioeconómicos

Con el presente proyecto se contribuirá al suministro de combustibles que son esenciales para las actividades productivas de la sociedad, en este sentido el desarrollo económico en las regiones del país está vinculado directamente con el acceso a la canasta energética. El fortalecimiento en la cobertura de energéticos permitirá hacer llegar una variedad más amplia de combustibles a los usuarios finales. Con el acceso a los derivados del petróleo como las gasolinas automotrices, turbosina y/o diésel, se potencia el desarrollo de las regiones y el bienestar de los individuos.

La escasez de estos combustibles derivaría en un obstáculo para el desarrollo de cualquier economía y por ende las consecuencias sociales que esto acarrea. Con la ejecución de este proyecto se

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 4 de 27

generarán empleos tanto directa como indirectamente a lo largo de todas sus etapas, permitiendo activar varios sectores de la economía relacionados con el sector hidrocarburos.

b) Criterios técnicos

Actualmente, México no cuenta con la infraestructura suficiente ni adecuada para transportar y distribuir petróleo, gas natural, ni sus derivados, para satisfacer las necesidades de la industria y de los hogares mexicanos. De acuerdo con Romo (2016), en materia de logística de almacenamiento, transporte y distribución de petrolíferos se tienen: capacidad de almacenamiento insuficiente de crudos en refinerías, capacidad de almacenamiento insuficiente de destilados en Terminales. Ello ha originado mayores costos de transporte y con ellos, precios más altos de estos productos, así como restricciones al crecimiento de la industria, lo que hace necesario el incremento en la capacidad de transporte de petrolíferos por ducto y otras formas de transporte, con el objetivo de asegurar el abasto y las mejores condiciones para el óptimo desarrollo de esta industria.

C) Criterios Ambientales

La selección del sitio para la realización del proyecto fue sustentada en los siguientes aspectos:

- La preparación del sitio no involucra actividades de desmonte de vegetación forestal.
- Se aprovecharán áreas impactadas en el aspecto de vegetación.
- Disponibilidad de un predio dentro de un Parque Industrial donde en su mayor parte existen Industrias Pesadas, y contando con líneas de ferrocarril cercanas ya existentes para el suministro de los combustibles vía ferrocarril y el acceso a vías de comunicación existentes.

I.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

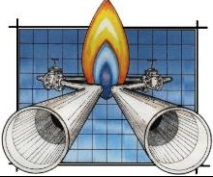
El área donde se pretende llevar a cabo el proyecto de trasvase de combustibles se encuentra dentro del Parque Industrial Ferropuerto Laguna, que se ubica en el municipio de Torreón, Coah..

I.1.4 Dimensiones del proyecto

El proyecto quedará instalado dentro de un predio con superficie total de 12 124.51 m² (1.21 Ha) m² localizado dentro del Parque Industrial Ferropuerto Laguna en el municipio de Torreón, Coah.

I.1.5 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Uso de suelo: De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el Uso de Suelo y Vegetación definido para el área del proyecto en la Carta G13-09, escala 1:250 000 Serie V, en el área donde se ubica el predio del proyecto, el uso de suelo es el de Asentamientos Humanos (AH) (**Ver Figura II.7**); además se constató mediante la consulta del Plan Director de Desarrollo Urbano (PDU) del municipio de Torreón, que el proyecto quedará inmerso dentro de uso de suelo Industrial,

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 5 de 27

específicamente en la delimitación conocida como Comunicación – Transporte, colindando con usos destinados a la Industria Pesada, Industria Ligera y Corredor Comercial y de Servicios. Aunado a lo anterior, durante las verificaciones hechas en campo se constató que la totalidad del predio propuesto para el proyecto, ya se encuentra impactada y la vegetación natural ha sido removida por las actividades del pasado ajenas al presente proyecto, por lo que únicamente se constató la existencia de vegetación del tipo arvense, conocida comúnmente como mala hierba porque crece de manera natural en las áreas impactadas por actividades antropogénicas, sin embargo esta vegetación no es del tipo forestal, por lo que el presente proyecto no requiere el Cambio de Uso de Suelo.

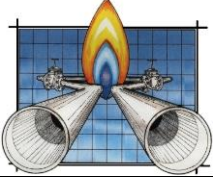
I.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El predio del proyecto se localiza dentro del Parque Industrial Ferropuerto Laguna en el Sur de la cabecera municipal del municipio de Torreón, Coah., donde se tienen las condiciones aptas para el desarrollo industrial y prueba de ello es la existencia de diversas instalaciones industriales de diferentes giros ya establecidas en la región, además que en esta zona existen vialidades importantes como la carretera a Mieleras con gran flujo vehicular que es la vía principal de acceso al Parque Industrial, la cual servirá como principal vía de acceso para la circulación de los Autotanks que ingresen y salgan de la instalación. Así mismo, existen líneas de alta tensión para la conducción de electricidad, vías de ferrocarril y zonas habitacionales en dirección Norte del área del proyecto.

Por lo anterior, la construcción del presente proyecto no requiere de servicios ni infraestructura ajena a los proporcionados por la empresa Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V. y a los existentes en el área del proyecto ya que se cuenta con todo tipo de servicios básicos, además de que solo se instalará una oficina móvil, ya que campamentos para descanso del personal no se realizarán dentro del predio, debido a que el personal contratista que estará trabajando en las etapas de preparación del sitio y construcción será local y estará habitando en los diferentes puntos de la zona conurbada de Torreón, así mismo, debido a que el proyecto incide dentro de un Parque Industrial, se cuenta con todos los servicios auxiliares y personal capacitado para la etapa de operación del proyecto, por lo que los requerimientos de electricidad y agua, principalmente, serán los existentes la zona.

Cabe mencionar, que durante la realización de la obra civil del proyecto, se colocarán contenedores debidamente identificados y delimitados, para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos, para posteriormente ser entregados a un proveedor externo debidamente autorizado por el municipio para la recolección, transporte y disposición final de los mismos; lo anterior con el objeto de realizar un buen manejo de dichos residuos desde su generación hasta la disposición final de los mismos y evitar la contaminación del suelo.

Aunado a lo anterior, como parte de los servicios auxiliares, se instalarán sanitarios portátiles para el uso personal de la cuadrilla encargada de realizar el acondicionamiento de las vialidades y construcción de muros perimetrales, con lo cual se tendrá un control en la generación de agua residual, evitando que este pueda causar impactos a las áreas con suelo natural existentes en la zona.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 6 de 27

I.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

❖ DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES QUE CONFORMAN EL PROYECTO.

Las principales áreas que integrarán el proyecto se describen a continuación:

A) SISTEMA DE VÍAS.

Sistemas de vías de acceso a planta.

Mediante este sistema de vías existentes se construirá bajo la normatividad regulatoria aplicable, los switches e implementos necesarios que permitan derivar los trenes unitarios para su trasvase de producto combustible diésel y gasolinas.

Sistemas de vías internas.

Este sistema de vías se integró de tal manera que permita aprovechar al máximo la configuración del terreno, para ejecutar en tiempo y forma el proceso de trasvase de petrolíferos de los Carrotanques hacia los Autotanques, el sistema de vías tendrá peines con la capacidad total de albergar 5 Carrotanques.

Esta configuración también permitirá acceder a un sistema de vías alterno en el cual se podrá albergar carrotanques fuera de especificación (bad order).

B) SISTEMA DE TRASVASE.

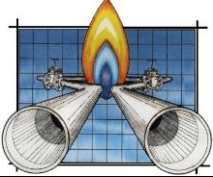
El sistema de trasvase (Transloader) está conformado por lo siguiente:

- Manguera de descarga.
- Filtro canasta.
- Bomba de descarga.
- Patín de medición.
- Unidad de control local para llenado.
- Brazo de carga articulado.
- Generador de energía eléctrica.
- Instrumentación.
- Sistema de válvulas.

Sistema de descarga de Carrotanques.

Se destinará un área de descarga la cual servirá para conectar 1 Carrotanque a la vez, con capacidad de 700 barriles; se contará con un transloader para diésel y gasolinas que mediante el uso de manguera y aditamento especial se interconectará al Carrotanque y se verificará su interconexión al sistema de tierra física, permitiendo una descarga segura.

Se contará con la instrumentación necesaria para una descarga segura tales como: interruptores de paro por baja presión de succión y por alta presión de descarga, tierras físicas.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 7 de 27

El área de descarga de vías contara con fosas de recuperación de producto para minimizar al máximo el impacto ambiental.

Tubería de descarga.

La descarga de Carrotanques se encuentra conectado mediante manguera del mismo diámetro (4") a la succión de la bomba de descarga.

Bomba de descarga.

El bombeo que se utilizará para la descarga del Carrotanque será de una bomba, para la descarga de combustibles, se estima de 490 gpm y 60 HP aproximadamente.

Se hace notar que la bomba cuenta con una válvula de alivio integrada a su cuerpo, en la parte de la descarga, la cual en caso de represionamiento va a recircular al lado de la succión.

Patín de medición.

El patín de medición está integrado por filtro tipo canasta, medidor de flujo coriolis, transmisor de presión, transmisor de temperatura para el cálculo del volumen a entregar, así como con una válvula automática de flujo de dos pasos para la abertura y cierre para el control del inicio y termino de este proceso de llenado.

Llenado de Autotanques.

El proceso de llenado de Autotanques será controlado en su totalidad por la unidad de control local (UCL), la cual en su lógica del proceso controlará la bomba, la medición del patín y el ritmo de flujo de llenado del autotanque en todo su proceso al cual se verá reflejado en el panel de control de proceso.

El transloader será capaz de llenar Autotanques de 20 000 litros o de 30 000 litros y se contará con el espacio para albergar un autotanque.

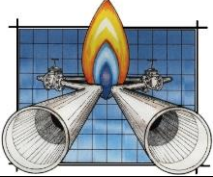
Por lo anterior el transloader despachará un volumen de 3 018 barriles/turno de 8 H. teniendo capacidad de carga diaria de 9 054 barriles.

C) SISTEMA DE CONTRA INCENDIO MÓVIL

El sistema contraincendios estará integrado con equipos móviles necesarios para cualquier contingencia o combate mayor dentro del área de trasvase de Carrotanques - autotanque.

Monitor- Movil:

De manera alterna alrededor del área se dispondrá de monitores móviles los cuales estarán habilitados con equipos formadores de espuma para el caso de tener fuego dentro del mismo. Estos sistemas serán construidos de acuerdo a los requerimientos de la norma NFPA 11. En toda el área de trasvase, se consideran bidón o bidones para cada monitor que contendrá espuma AFFF al 3%, estos tomarán agua de la propia red Contra Incendio para formar dicha espuma.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 8 de 27

II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS APLICABLES.

II.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICOS (POEs)

El presente proyecto incide únicamente con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, ya que el Estado de Coahuila y el municipio de Torreón, no cuentan con Programas decretados del tipo Regional y/o Local.

II.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se constató que el proyecto incide en la Unidad Ambiental Biofísica No. 110.

Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 110.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
110	Preservación De Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Agricultura - Desarrollo Social	Forestal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44

Dentro de la revisión del presente POEGT no existen lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del presente proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POEGT.

II.2 DECRETOS Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

II.2.1 Áreas Naturales Protegidas.

De acuerdo a la consulta de información realizada en las diferentes fuentes bibliográficas digitales e impresas, se constató que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto no incide con ninguna Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal, Estatal o Municipal.

II.2.2 Áreas Prioritarias de Conservación.

A) Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs).

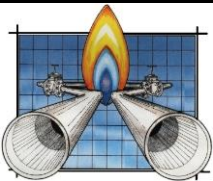
El presente proyecto no incide con ninguna RTP.

B) Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHPs).

El presente proyecto no incide con ninguna RHP.

C) Áreas Importantes para la Conservación de Aves (AICAS).

El presente proyecto no incide con ninguna AICA.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 9 de 27

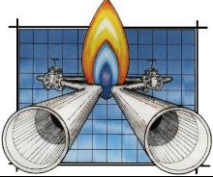
III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

III.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

A) Criterios para delimitación del Sistema Ambiental (SA).

El criterio principal para la delimitación espacial del Sistema Ambiental es la definición de microcuencas hidrográficas ya que acuerdo con el autor Garrido, Pérez Damián, et. al. (2010) y Toledo (2006), éstas son la aproximación conceptual más utilizadas para el estudio y gestión de los recursos naturales en México y el mundo, ya que la delimitación y análisis de éstas permiten comprender el comportamiento y dinámica del espacio geográfico a través de los flujos hídricos, superficiales y subterráneos, así como los flujos de nutrientes, materia y energía que se establecen en el complejo mosaico que conforman el conjunto de paisajes terrestres, acuáticos y sus interfaces, es decir, la expresión espacial de los ecosistemas.

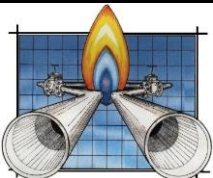
Para este caso en particular, la delimitación de las microcuencas del presente proyecto, se partió de la delimitación de las microcuencas de FIRCO; éstas obedecen en principio a criterios físicos y biológicos pero se complementa con criterios de tipo productivo y social, ya que este Programa fue desarrollado tomando como base a la población y sus necesidades productivas, además de que las herramientas con que se contaba cuando se realizó no tenían la precisión de los modelos de elevación geográfica con que se cuentan en este momento. Lo anterior se ve claramente cuando se sobrepone la delimitación de las microcuencas de FIRCO con la delimitación de las subcuencas hidrográficas que se presentan en la versión 2.0 de la Red Hidrográfica escala 1:50 000 del INEGI (http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reclnat/hidrologia/regiones_hidrograficas.aspx), las microcuencas ocupan una superficie donde sus límites pueden diferir con la delimitación de las subcuencas. Lo mismo sucede con la delimitación de las microcuencas establecidas por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT.

	RESUMEN EJECUTIVO		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
	Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		HOJA:	Pág. 10 de 27



Delimitación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto.

Aunado a lo anterior, como parte de los criterios para la selección de las microcuencas como delimitación del Sistema Ambiental del presente proyecto, es porque de acuerdo a lo establecido por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), una microcuenca es el ámbito lógico para planificar el uso y manejo de los recursos naturales, en la búsqueda de la sostenibilidad de los sistemas de producción y los diferentes medios de vida. Es en este espacio donde ocurren las interacciones más fuertes entre el uso y manejo de los recursos naturales (acción antrópica) y el comportamiento de estos mismos recursos (reacción del ambiente), lo anterior puede ser interpretado con el mismo objetivo con el que son delimitadas las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) de los Programas de Ordenamiento Ecológico (POE) establecidos en México, pero, toda vez que, en el área de influencia del proyecto no existe un instrumento de ordenamiento como tal, se tomó en consideración la delimitación de la microcuenca como principal criterio para la delimitación del Sistema Ambiental (SA).

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 11 de 27

III.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

III.2.1 Aspectos abióticos

a) *Clima.*

Tipo de clima en el SA.

El tipo de clima existente en la totalidad del SA del proyecto, según la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García (1981) es, BWhw que corresponde a un tipo Muy arido, semicalido.

- BWhw: Muy arido, semicalido. Temperatura media anual entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.
Precipitación. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

De acuerdo a las investigaciones realizadas, los valores de precipitación y temperatura media promedios, en el área de influencia del proyecto son 251.4 mm anuales y 22.5°C, así mismo de acuerdo a los datos consultados en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en su estación climatológica en el Campo Experimental La Laguna (municipio de Matamoros), la velocidad del viento promedio es de 3 m/s y el promedio histórico de humedad relativa es de 30%.

De acuerdo a las investigaciones realizadas para el área del proyecto, se considera que el estado de Coahuila y específicamente el SA del proyecto no son susceptibles a la afectación por fenómenos climatológicos como Huracanes o Tormentas Tropicales, ya que no se tienen registros de que este tipo de fenómenos hayan afectado la infraestructura urbana del municipio de Torreón, sin embargo, en los últimos años se han presentado lluvias torrenciales atípicas que han sido generadas por la llegada de algún fenómeno climatológico en las costas de la República Mexicana, mismas que han causado inundaciones significativas en las áreas vulnerables del municipio, sin embargo, esto no significa que la infraestructura que conformará el proyecto sea vulnerable a ese tipo de afectaciones, ya que tanto el transloader como los autotanques y carrotanques serán del tipo móviles que podrán ser resguardados en caso de requerirse en situaciones de emergencia.

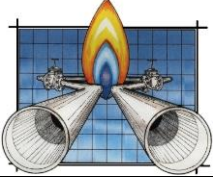
b) *Geología y Geomorfología.*

b.1 Geología

Características litológicas del Sistema Ambiental.

El manejo de criterios geológicos y de otras disciplinas permite establecer inferencias que conduzcan a la localización de mantos de agua subterránea, yacimientos de petróleo, concentraciones minerales susceptibles de explotarse económicamente, afloramiento de roca útil como material de construcción, y de zonas con potencialidad geotérmica.

El SA incide en suelo tipo Aluvial y Eólico, donde predominan las rocas Sedimentarias (Calizas y Caliza - Lutita), sin embargo la totalidad del predio donde se instalará el proyecto incide en suelo tipo aluvial.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 12 de 27

b.2 Geomorfología.

b.2.1 Características geomorfológicas.

La fisiografía está definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con el estudio de la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera.

En lo que corresponde al Sistema Ambiental del proyecto, la geomorfología está compuesta por Sierras y Llanuras, en donde existen elevaciones o cambios de altitud tales como cerros, depresiones o laderas. El Sistema Ambiental incide en la Provincia fisiográfica denominada Sierras y Llanuras del Norte y Sierra Madre Oriental, específicamente dentro de la subprovincia Del Bolsón de Mapimí y Sierras Transversales, donde los sistemas de topoformas están compuestos principalmente por Llanura Aluvial y Sierra Compleja.

b.3 Características del relieve.

El área del proyecto se caracteriza por no presentar cambios bruscos de topografía y en general el terreno es plano, ya que presenta una altitud en general de 1 130 msnm; por tal motivo, durante la etapa de preparación del sitio y construcción las actividades de nivelación no requerirán de procedimientos especiales de trabajo, puesto que se realizarán rellenos mínimos de áreas y la compactación de los mismos. Esto de acuerdo a los resultados del estudio de mecánica de suelos.

En general el relieve del Sistema Ambiental es homogéneo en su mayor parte, y solo en la parte Oeste que es donde se colinda con la Sierra de las Noas, se presentan elevaciones de hasta 1 594 msnm, lo cual no repercutirá en la realización del proyecto ya que dicha sierra se localiza a 2.2 km de distancia.

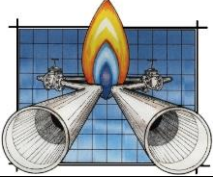
b.4 Presencia de fallas y fracturamientos.

De acuerdo a la revisión bibliográfica dentro del Sistema Ambiental del proyecto, existen fallas o fracturas geológicas principalmente en el costado Oeste del Sistema Ambiental, sin embargo no ponen en riesgo la integridad física de la infraestructura que conformará el proyecto, ya que no se cuenta con registros históricos que en la ciudad de Torreón, y en general en la Comarca Lagunera, se haya presentado movimientos telúricos que hayan causado afectaciones a la infraestructura urbana.

b.5 Susceptibilidad de la zona a sismicidad.

El área donde se realizará la ejecución del proyecto, se ubica dentro de una zona con clasificación sísmica tipo A, la cual, teóricamente es una zona donde no se han reportado sismos significativos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

En lo referente a la susceptibilidad de la zona a erupciones volcánicas, en el Municipio de Torreón, no se cuenta con la presencia de ningún volcán activo que pudiera causar afectaciones al proyecto.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 13 de 27

c) *Suelos.*

Los tipos de suelo existentes en el SA del proyecto son Leptosol, Regosol y Phaeozem.

El predio donde se llevará a cabo el proyecto, incide en su totalidad en suelo tipo Regosol.

d) *Hidrología Superficial y Subterránea.*

d.1 Hidrología superficial.

El SA del proyecto queda comprendido, en términos administrativos, dentro las siguientes regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas:

Características de la Región Hidrológica donde se ubica el SA.

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
RH36 Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval – R. Grande	R. Aguanaval – Nazarenos

d.2 Hidrología subterránea.

Acuífero Principal Región Lagunera.

El Acuífero Principal se localiza en la parte suroeste del estado de Coahuila y en la porción noreste del estado de Durango. El acuífero cubre una superficie de 14 548 km².

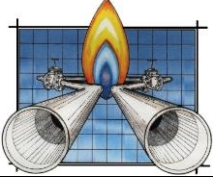
Las actividades del proyecto no causarán afectaciones a la hidrología superficial y subterránea.

III.2.2 Aspectos bióticos

a) *Vegetación.*

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el Uso de Suelo y Vegetación definido para el área del proyecto en la Carta G13-09, escala 1:250 000 Serie V, en el área donde se ubica el predio del proyecto, el uso de suelo es el de Asentamientos Humanos (AH); además se constató mediante la consulta del Plan Director de Desarrollo Urbano (PDU) del municipio de Torreón, que el proyecto quedará inmerso dentro de uso de suelo Industrial, específicamente en la delimitación conocida como Comunicación – Transporte, colindando con usos destinados a la Industria Pesada, Industria Ligera y Corredor Comercial y de Servicios.

Aunado a lo anterior, durante las verificaciones hechas en campo se constató que la totalidad del predio propuesto para el proyecto, ya se encuentra impactada y la vegetación natural ha sido removida por las actividades del pasado ajenas al presente proyecto, por lo que únicamente se constató la existencia de vegetación del tipo arvense, conocida comúnmente como mala hierba porque crece de

	RESUMEN EJECUTIVO		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
	Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		HOJA:	Pág. 14 de 27

manera natural en las áreas impactadas por actividades antropogénicas, sin embargo esta vegetación no es del tipo forestal, por lo que el presente proyecto no requiere el Cambio de Uso de Suelo.

Siguiendo las clasificaciones de Rzedowski para determinar la vegetación de la Región Comarca Lagunera, en forma general y de acuerdo a sus criterios de clasificación, el matorral xerófilo como tipo de vegetación representa la totalidad de la superficie de la zona, dicho tipo de vegetación incluye una serie de asociaciones vegetales conformadas principalmente por especies leñosas arbustivas.

En las áreas rurales aledañas a la zona conurbada de Torreón – Gómez Palacio y Lerdo, y específicamente en las áreas naturales del Sistema Ambiental del presente proyecto, las especies vegetales identificadas de acuerdo a fuentes oficiales bibliográficas (NATURALISTA/CONABIO) son:

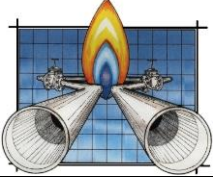
Listado de Flora.

Nombre común	Nombre científico
Trompillo	<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav
Rodadora o voladora	<i>Salsola Kali</i> L.
Quelite	<i>Amaranthus palmeri</i> S. Watson
Nopal rastrero	<i>Opuntia rastrera</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>
Hierba amargosa	<i>Helianthus ciliaris</i> D. C.
Cadillo	<i>Xanthium strumarium</i> L.
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>
Cuervilla	<i>Ziziphus obtusifolia</i>
Chicalote	<i>Argemone ochroleuca</i>
Manto	<i>Ipomoea purpurea</i>
Zacate pegarropa	<i>Setaria verticillata</i> L. Beauv.
Zacate chino	<i>Cynodon dactylon</i> L. Pers

b) Fauna.

Fauna en el SA del proyecto.

Las especies de fauna silvestre que se encuentran ocupando los nichos ecológicos tanto en la vegetación a los lados de las vialidades como en los manchones de vegetación secundaria presentes en el SA del proyecto se indican a continuación:

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 15 de 27

Mamíferos

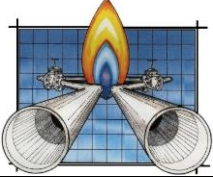
Nombre común	Nombre científico
Ardilla	<i>Spermophilus spilosoma</i>
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>
Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>
Conejo	<i>Sylvilagus spp</i>
Liebre	<i>Lepus californicus</i>
Topos	<i>Scalopus aquaticus</i>
Ratón norteamericano	<i>Peromyscus maniculatus</i> Wagner
Rata algodónera	<i>Sigmodon hispidus</i> Say y Ord,
Ratón casero	<i>Mus musculus</i> Linnaeus
Ratón de abazones Chihuahuense	<i>Chaetodipus eremicus</i>

Aves

Nombre común	Nombre científico
Tortola	<i>Columbina passerina</i>
Lechuza	<i>Athene cunicularia</i>
Cuervos	<i>Corvus Corax</i>
Chanates	<i>Quiscalus Mexicanus</i>
Chileros	<i>Paser domesticus</i>
Cardenal desértico	<i>Cardinalis sinatus</i>
Golondrinas	<i>Hirundo rustica</i>
Auras	<i>Catherpes aura</i>
Paloma de alas blancas	<i>Zanaida asiatica</i>
Correcaminos	<i>Geococcyx californianus</i>

Fuente: Naturalista; CONABIO.

Las aves indicadas en la tabla anterior son de paso, ninguna de ellas anida en el lugar ya que no hay la presencia de grandes árboles que les sirvan de percha o lugar de anidamiento.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 16 de 27

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

Es importante recordar que los impactos ambientales se caracterizan por el sello que les imprimen varios atributos, de los cuales, tres son usualmente más considerados en el proceso de identificación y de valoración del impacto de un proyecto:

- ✓ La magnitud: calidad y cantidad del factor ambiental afectado.
- ✓ La significancia: condicionada por la intensidad, la extensión, el momento y la reversibilidad de la acción.
- ✓ El signo: (+) si es benéfico, ó (-) si es perjudicial.

Con base en el análisis que se realizó en los apartados anteriores, en particular la delimitación del Sistema Ambiental (SA), eventos de cambio en el mismo, así como su caracterización, análisis y diagnóstico, en este capítulo se identifican, se describen y se evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia y efecto en el SA.

IV.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación de los impactos ambientales se utiliza el método de matrices, el cual se basa en identificar y calificar las acciones del proyecto comparándolas con las condiciones del ambiente natural y social. Esto se hace alimentando una matriz de doble entrada en columnas y filas con información sobre las actividades del proyecto que pueden alterar el medio ambiente y atributos del medio susceptibles de alteración. Esto relaciona acciones antropomórficas con impactos al medio ambiente.

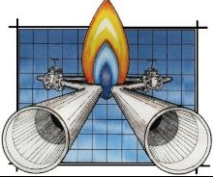
Se realizó un listado tanto de las actividades del proyecto como de los factores ambientales que fueron y serán afectados. Para la identificación de las actividades del proyecto que tendrán un efecto directo o indirecto sobre el ambiente, se consideraron los siguientes aspectos:

- Acciones que implican emisión de contaminantes (aire, ruido y agua)
- Acciones que implican una modificación en los patrones hidrológicos
- Acciones que implican una modificación en la calidad y estructura del suelo
- Acciones que actúan sobre el medio biótico (flora y fauna)
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural

Para las acciones a realizar en la ejecución del Proyecto se consideraron las siguientes etapas:

1. Etapa de preparación del sitio
2. Etapa de construcción
3. Etapa de operación y mantenimiento
4. Abandono

En lo que respecta a la etapa de abandono, es importante mencionar que se considera que la vida útil del proyecto será de dos años, y la infraestructura a construir permanecerá para uso de la empresa SIMSA, por lo que no se contempla la realización de un programa de abandono del sitio.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 17 de 27

A. METODOLOGÍA.

Para la evaluación y cuantificación de los impactos ambientales identificados mediante la utilización de la Matriz de Leopold, donde una vez identificados los impactos, éstos se evalúan mediante su valoración cuantitativa para finalmente jerarquizarlos.

La metodología para evaluar y cuantificar los impactos ambientales se basó en determinar lo siguiente:

1. Se establecen los diferentes criterios que puede presentar cada uno de los impactos y el carácter de cada uno de ellos. Para este caso se establecieron 6 criterios, que son los siguientes:
 - Acumulación (simple o acumulativo)
 - Momento (corto, mediano y largo plazo)
 - Persistencia (temporal y permanente)
 - Sinergia (leve, moderada y alta)
 - Reversibilidad (corto plazo, mediano plazo y no reversible)
 - Mitigabilidad (mitigable, no mitigable)
2. A cada criterio se le atribuye un código numérico, proporcionando un valor máximo (3) para la más desfavorable y mínimo (1) para la más favorable. Los códigos asignados a los criterios se presentan en la siguiente tabla.
3. Una vez que se asignaron valores a cada criterio, se realiza una suma ponderada para obtener un valor de incidencia (I).
4. Se estandarizan entre 0 y 1 los valores obtenidos, mediante la siguiente expresión:

$$\text{Índice de Incidencia } I_i = (I - I_{\text{mín}}) / (I_{\text{max}} - I_{\text{mín}}).$$

Siendo:

I_i = Índice de incidencia (valor de incidencia obtenido por un impacto ambiental).

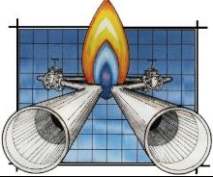
I = valor de incidencia (Σ de valores de criterios)

$I_{\text{máx}}$ = el valor de la expresión en el caso de que los criterios se manifestarán con el mayor valor (en este caso 18)

$I_{\text{mín}}$ = el valor de la expresión en el caso de que los criterios se manifiesten con el menor valor (en este caso 6).

A.1 Magnitud

La determinación de la magnitud del impacto ambiental se lleva a cabo mediante la predicción de los cambios desencadenados por una acción sobre los diferentes componentes ambientales (atmósfera, hidrología, suelo, flora, fauna, socioeconómico). Para ello se asignan valores entre 0 y 1 a cada

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 18 de 27

componente ambiental considerando la premisa de “sin” y “con” una acción determinada del proyecto. El valor cercano a 1 significa una mayor calidad del componente, mientras que los valores cercanos a 0 significan una menor calidad del componente.

La magnitud del impacto ambiental será la diferencia entre los valores de la calidad del componente sin proyecto menos la calidad del componente con proyecto. Los valores positivos indicarán un impacto adverso, mientras que los valores negativos indicarán un impacto benéfico sobre el ambiente. Si se presenta un valor de 0 significará que el impacto ambiental fue totalmente mitigado y el sistema ambiental no sufrió ninguna modificación.

A.2 Valor de los impactos ambientales

El valor de los impactos (Vi) se obtiene a partir de la multiplicación de la magnitud (M) por el índice de incidencia (Ii) de cada factor ambiental impactado, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Vi = M * I$$

Donde:

Vi = Valor de un impacto ambiental.

M = Magnitud.

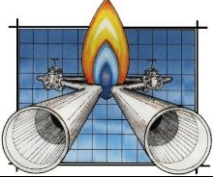
Ii = Índice de Incidencia.

A.3 Jerarquización de los impactos ambientales.

Finalmente, se requiere jerarquizar los impactos ambientales con la finalidad de proporcionar una visión integrada y completa de las afectaciones positivas y negativas del proyecto sobre el entorno. Para ello se utiliza el valor de importancia, el cual se encuentra entre el 0 y el 1. Para cada valor de importancia se determina una categoría de jerarquización, para lo cual se utiliza la siguiente tabla.

Tabla V. 1 Categorías de evaluación de impactos ambientales.

Categorías		
Beneficio bajo	0 – 0.25	Adverso bajo
Beneficio moderado	0.25 – 0.5	Adverso moderado
Beneficio alto	0.51 – 1	Adverso alto
0 Nulo		

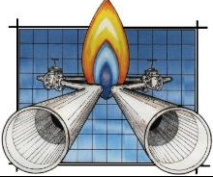
	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 19 de 27

A. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS.

En las siguientes tablas se describe la caracterización de los impactos ambientales identificados para cada una de las actividades del proyecto, para los cuales se aplicarán medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

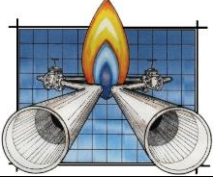
Impactos ambientales identificados durante la etapa de preparación del sitio.

Preparación del sitio		
Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Limpieza de la vegetación ruderal	Atmósfera	Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. Emisión de polvos y partículas. Emisiones de ruido.
	Suelo	La remoción de la vegetación y de capa vegetal del suelo provocará una modificación en la estructura del mismo, provocando intemperización y posterior erosión.
	Flora	Eliminación de la cobertura vegetal para despejar las áreas de trabajo. El despalme eliminará el contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo.
	Socioeconómico	Durante esta actividad se requerirá la contratación de personal, lo cual generará nuevas fuentes de empleo en la zona.
Mejoramiento del Terreno	Atmósfera	Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. Emisión de polvos y partículas. Emisiones de ruido.
	Suelo	Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por las excavaciones y rellenos de material.
	Socioeconómico	Durante esta actividad se requerirá la contratación de personal, lo cual generará nuevas fuentes de empleo en la zona.
Nivelación del terreno	Atmósfera	Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. Emisión de polvos y partículas. Emisiones de ruido.
	Suelo	Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por los rellenos de material y compactación del suelo.
	Socioeconómico	Durante esta actividad se requerirá la contratación de personal, lo cual generará nuevas fuentes de empleo en la zona.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 20 de 27

Impactos ambientales identificados durante la etapa de construcción.

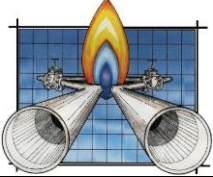
Construcción		
Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Sub base y base del terreno	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la obra civil se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.
Revestimiento del suelo	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la obra civil se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.
Banquetas y guarniciones de concreto	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la obra civil se provocará una modificación en la

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 21 de 27

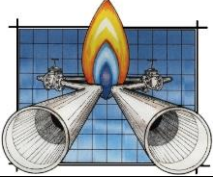
Construcción		
Actividad	Componente Ambiental	Impacto
		estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.
obra civil, mecánica y eléctrica de servicios auxiliares	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.
Acabados	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.

Impactos ambientales identificados durante la etapa de operación.

Operación		
Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Circulación vehicular	Atmósfera	La utilización de vehículos (Autotanques y ferrocarril) generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Socioeconómico	Apoyo a economía regional por la comercialización de petrolíferos.
Trasvase de Combustibles	Atmósfera	Durante el manejo de combustibles existe el riesgo de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs). Emisión de gases de combustión en caso de generarse un derrame con riesgo de incendio.
	Suelo	Derrames de combustibles.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 22 de 27

Operación		
Actividad	Componente Ambiental	Impacto
	Socioeconómico	Apoyo a economía regional por la comercialización de petrolíferos.
Mantenimiento preventivo y correctivo	Suelo	Generación de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos por las actividades de mantenimiento.
	Socioeconómico	Apoyo a economía regional por la comercialización de petrolíferos.

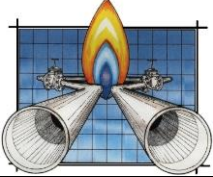
	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 23 de 27

V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN.

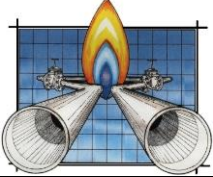
V.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Preparación del sitio.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Aire y Ruido	- Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. - Emisión de polvos y partículas. - Emisiones de ruido.	- Las emisiones de gases serán por la operación de maquinaria, y aunque su efecto será compatible, se monitoreará la emisión de gases contaminantes a la atmósfera teniendo un adecuado mantenimiento de los equipos y maquinaria a emplear durante la obra. - Se cuidará la adecuada operación y mantenimiento de los vehículos automotores. - Se minimizarán las emisiones contaminantes provenientes de vehículos transportadores de materiales y por el uso de maquinaria y equipo por las excavaciones y nivelaciones del terreno. Solo se usarán vehículos en óptimas condiciones. - El ruido ambiental se producirá por la acción de la maquinaria, vehículos de transporte de personal y transporte de material, principalmente; sus efectos serán temporales, breves, reversibles y de baja magnitud durante la obra civil del Proyecto. - Antes de iniciar las obras, se mantendrán los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación. - Los conductores de los camiones tendrán la obligación de cerrar los escapes de las unidades cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas.
Suelo	- La remoción de la vegetación y de capa vegetal del suelo provocará una modificación en la estructura del mismo, provocando intemperización y posterior erosión. - Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por las excavaciones y rellenos de material.	- Durante la etapa de preparación del sitio se colocarán contenedores debidamente identificados para el almacenamiento temporal de los residuos y la disposición de estos se hará por medio de recolección, autorizada por el municipio correspondiente así como de empresas autorizadas. - Antes de iniciar etapas del Proyecto se informará a los trabajadores acerca del contenido de los procedimientos y su responsabilidad en el cumplimiento de los lineamientos de protección al medio ambiente. - El mantenimiento de la obra incluye la observación y cuidado de las excavaciones para evitar efectos erosivos por el paso del personal. - Se inspeccionará el terreno de trabajo diariamente y después de cada lluvia. - No se aplicará ningún producto químico que impida el crecimiento vegetal. - La vegetación retirada durante esta etapa, se

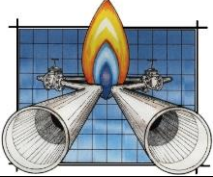
	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 24 de 27

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
		triturará y se esparcirá en áreas adyacentes para su rápida integración al suelo, dentro del área para mejoramiento del suelo. Creación de áreas verdes.
Hidrología	No se generarán impactos a este componente.	Si bien no se esperan impactos, para evitar la migración de afectaciones, durante la etapa de preparación del sitio se colocarán contenedores debidamente identificados para el almacenamiento temporal de los residuos y la disposición de estos se hará por medio de recolección, autorizada por el municipio correspondiente así como de empresas autorizadas.
Flora	Eliminación de la cobertura vegetal para despejar las áreas de trabajo. El despalde eliminará el contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo.	- Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección. - Creación de áreas verdes.
Fauna	- Reducción del hábitat de las especies de la zona. - Estrés de fauna local por acceso de maquinaria y equipo.	Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.	RESUMEN	
		FECHA	Mayo del 2018
		HOJA:	Pág. 25 de 27

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Construcción del Proyecto.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Aire y Ruido	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.	- Quedarán prohibidas las actividades relacionadas con la quema a cielo abierto de cualquier tipo de residuo, y producto del desmonte y despalme. - Se cuidará que los vehículos automotores tengan el debido mantenimiento y los motores afinados y en condiciones óptimas de operación. Los vehículos que no cumplan los requisitos no podrán usarse durante las obras. - Minimizar las emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria a utilizar para la apertura de zanjas y manejo de materiales, respetando los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, de acuerdo a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-vigente. - Circulación de los vehículos automotores a baja velocidad (20 km/h) dentro del área donde se desarrollará la obra civil y en los caminos de acceso.
Suelo	- El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. - Con la obra civil se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. - Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.	- Se instalarán letrinas portátiles para los trabajadores que ejecuten las actividades de obra. - Se colocarán señalamientos preventivos y restrictivos. - Se instalarán contenedores metálicos para el depósito de residuos, debidamente identificados y en buenas condiciones. - Se inspeccionará el terreno de la obra diariamente después de la lluvia. - Los residuos generados durante la etapa de construcción, así como los generados durante la etapa de operación y mantenimiento, se manejarán con apego a procedimientos, mismos que se almacenarán temporalmente y entregados a prestadores de servicios debidamente autorizados para el transporte y disposición de los residuos sólidos urbanos. - Los trabajos de mantenimiento a maquinaria y equipos serán realizados en talleres especializados fuera del área de influencia del proyecto, con el objeto de evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos.
Hidrología	No se generarán impactos a este componente.	Si bien no se esperan impactos, para evitar la migración de afectaciones, durante la etapa de preparación del sitio se colocarán contenedores debidamente identificados para el almacenamiento temporal de los residuos y la disposición de estos se hará por medio de recolección, autorizada por el

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 26 de 27

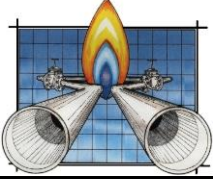
Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
		municipio correspondiente así como de empresas autorizadas.
Fauna	Movilidad de especies por la presencia de maquinaria y equipo en el área.	Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.

Adicionalmente, se tendrán las siguientes medidas preventivas de carácter general.

- Restricción del horario de operaciones de las obras de construcción. Se restringirá el horario para la utilización de maquinaria con altas emisiones de ruido sobre todo en los sitios donde existen comunidades cercanas, este horario será de 8:00 a 19:00 h.
- Supervisión del programa de obra.
- Se instalará la señalización informando sobre el periodo de afectación a las vialidades, las precauciones a tomar en caso de ser factible el tránsito por las mismas, y propiciar rutas alternas de acceso.

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Operación del Proyecto.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Aire	- La utilización de vehículos (Autotanques y ferrocarril) generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas. - Durante el manejo de combustibles existe el riesgo de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs). - Emisión de gases de combustión en caso de generarse un derrame con riesgo de incendio.	- Ejecución del programa de mantenimiento a los vehículos de transporte. - Circulación a baja velocidad dentro del área de maniobras. - Ejecución del programa de mantenimiento a los equipos de combustión interna. - Supervisión diaria. - Equipo paquete para trasvase de combustibles.
Suelo	- Derrames de combustibles. - Generación de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos por las actividades de mantenimiento.	- Ejecución del programa de mantenimiento a maquinaria y vehículos para evitar derrames de hidrocarburos. - Ejecución de Procedimientos para el manejo integral de residuos. - Instalación de contenedores herméticos para el almacenamiento temporal de residuos.

	RESUMEN EJECUTIVO Trasvase de Petrolíferos en Torreón, Coah. Municipio de Torreón, Coah.		RESUMEN	
			FECHA	Mayo del 2018
			HOJA:	Pág. 27 de 27

La instalación del presente proyecto cuya finalidad es la de recibir y suministrar petrolíferos a autotanques, representa un impacto benéfico al factor socio económico, como proveedor de combustibles para satisfacer la demanda energética de la región, además de que esto es conforme a las estrategias del Plan de Desarrollo Nacional y Plan Nacional de Infraestructura promovidos por el Gobierno Federal.