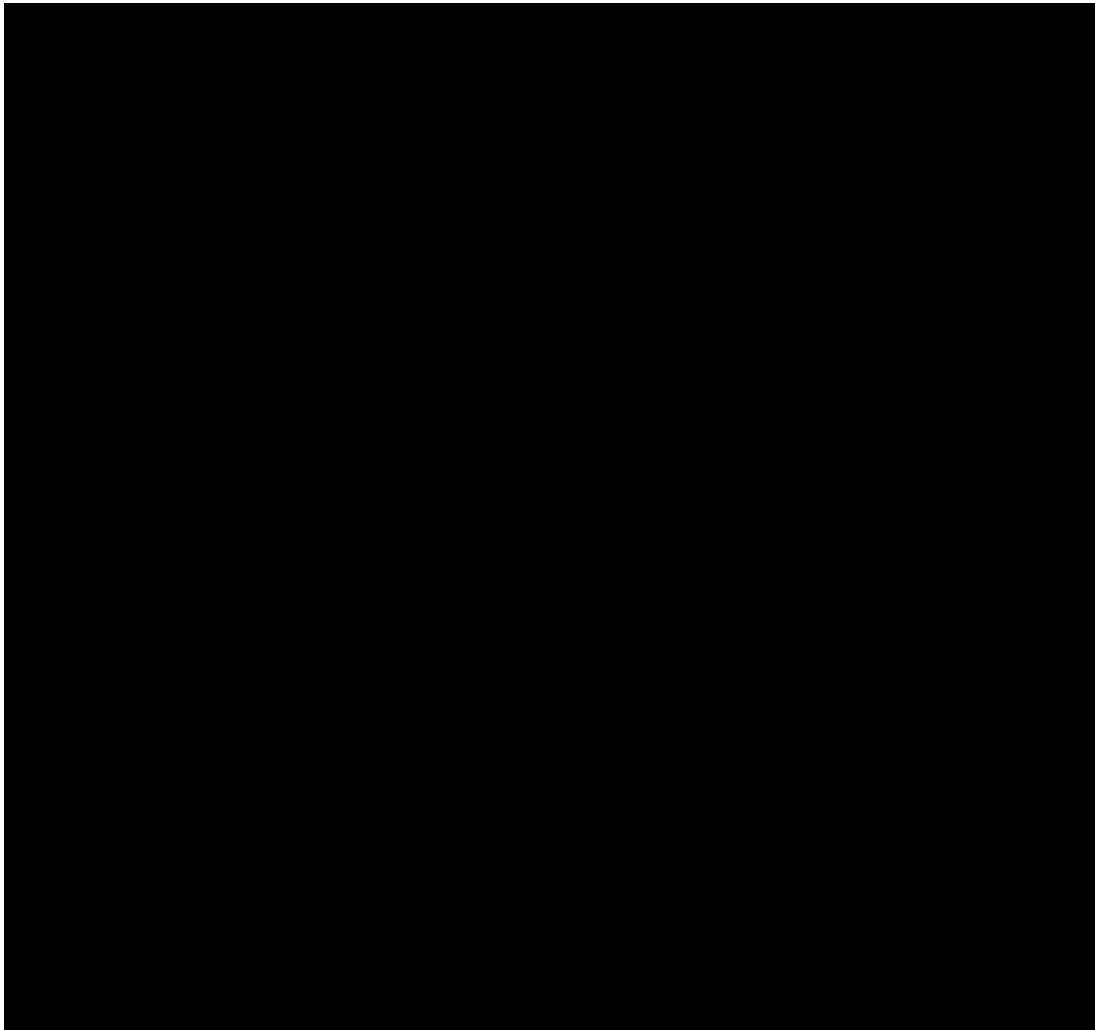


I. UBICACIÓN EL PROYECTO

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



Figura 1. Ubicación del proyecto (marcada en rojo)



I.1.2. Tiempo de vida útil del proyecto

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

- El proyecto tiene una vida útil de 20 años, que se puede prolongar con buenas condiciones de mercado y mantenimiento adecuados.
- La TRT se desarrollará en dos etapas, la primera contempla una capacidad nominal total de 1.16 millones de barriles más el manejo de producto fuera de especificación (Transmix) de 5 mil barriles. En la

segunda etapa se contempla el aumento en la capacidad de almacenamiento de 0.440 millones de barriles.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Administración Portuaria Integral de Topolobampo, S.A. de C.V. (API Topolobampo) convocó a través del Diario Oficial del 13/12/2017 a la licitación para la adjudicación de un contrato de cesión parcial de derechos, derivados del Título de Concesión, con una vigencia de 20 (veinte) años y la posibilidad de que se prorrogue hasta por 20 (veinte) años, siempre y cuando proceda en términos de los artículos 51, fracción IV, de la Ley de Puertos y 32, fracción II de su Reglamento, para:

- i) **Usar, aprovechar y explotar** una superficie total de 116,144.66 m², de los cuales, 97,028.17 m² corresponden a superficie terrestre y 19,116.49 m² a superficie marítima, ubicada en la parte suroeste del puerto, para la **construcción, equipamiento y operación, de una terminal de uso público, especializada en el manejo y almacenamiento de hidrocarburos, petrolíferos, petroquímicos y otros fluidos técnicamente viables** manejar en la terminal;
- ii) **Construir** en 9,116.49 m² de la citada superficie marítima, **un muelle en "T" con duques de amarre** y su pasarela de personal operativo y tuberías, **para el manejo de los petrolíferos** en la terminal; y 10,000.00 m² de superficie marítima que corresponderán a su área operativa; y
- iii) Prestar los servicios portuarios que se mencionan en el artículo 44, fracción III, de la Ley de Puertos, dentro de la terminal.

El área donde se pretende ubicar el proyecto se ubica en el recinto portuario de la API Topolobampo, precisamente donde se han realizado 3 obras muy importantes vinculadas de forma obligada y que fueron autorizadas por parte de SEMARNAT para efectuar trabajos de relleno y dragado.

En el área de interés se llevó a cabo la obra de relleno para ganar terrenos al mar, autorizado por SEMARNAT de acuerdo con el resolutivo de Impacto ambiental No. S.G.P.A.-DGIRA.-DG.-3098/07, fechado el 17 de diciembre del año 2007.

De igual forma el dragado del canal de navegación aledaño al sitio del proyecto, fue evaluado y cuenta con el resolutivo de Impacto ambiental No. S.G.P.A.-DGIRA.-DG.-0448.08, fechado el 15 de febrero del año 2008.

Posteriormente se solicitó una ampliación del 1er resolutivo para efectuar un enrocamiento como medida de protección ya que las obras de relleno fueron detenidas temporalmente por falta de recursos económicos.

En un tercer proyecto se continuo con el relleno o terrenos ganado al mar que fue evaluado y cuenta con oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DG.2244.10 de fecha 7 de marzo de 2010 que autorizó, de manera condicionada, la construcción del entonces proyecto “Ampliación de muelle de atraque en la zona suroeste del Puerto de Topolobampo, Sinaloa”, promovido por la Administración Portuaria Integral de Topolobampo.

Criterios de selección son los siguientes:

- Seguridad para las instalaciones.
- Cubre una necesidad estratégica regional
- Excelente comunicación terrestre (carreteras y vías férreas), aérea y marítima.
- Vocación industrial del suelo.
- Cuenta con todos los servicios requeridos.
- No hay Áreas Naturales comprometidas o en conflicto, que se vean afectadas directa o indirectamente.
- No hay afectaciones al entorno social, cultural o a pueblos o etnias originarias.
- No se afectará la cuenca visual actual ni futura, por lo que el proyecto estará integrado al paisaje (API Topolobampo), dada la presencia y tendencia de crecimiento del puerto.

III. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PRINCIPALES

Figura 2. Distribución de áreas principales

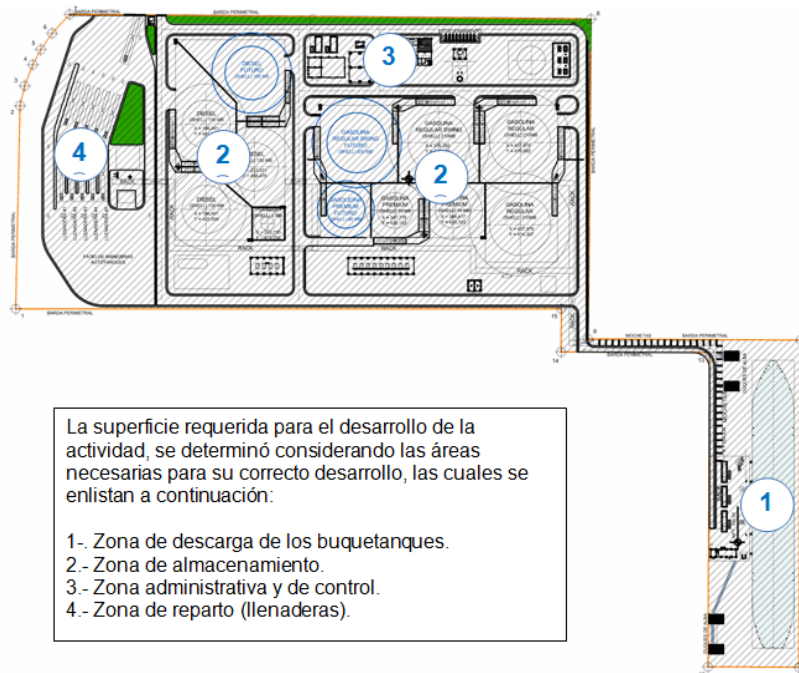


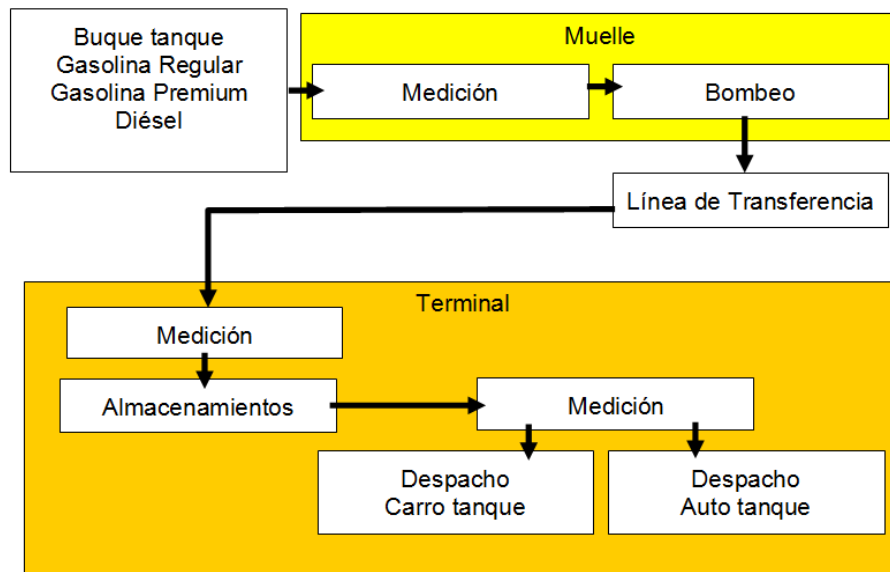
Tabla 1. Resumen de superficies del proyecto

Polígono / Trazo	Área (m ²)	Porcentaje del total (%)
Superficie Terrestre	97,028.17	83.54
Superficie Marítima (Zona Federal y Muelle en "T")	19,116.49	16.46
Total cesión	116,144.66	100.00
Muelle en "T"	9,116.49	7.85
Zona Federal Marítima	10,000.00	8.61
Cobertura vegetal	0.0	0.00

IV. ESQUEMA GENERAL DE OPERACIÓN

La TRT está diseñada para realizar maniobras de descarga de Diésel, Gasolina Premium y Gasolina Regular desde buquetanques y enviarlo a los tanques de almacenamiento. El hidrocarburo almacenado se distribuye a través de autotanques.

Figura 3. Diagrama de flujo



La TRT está dividida en 5 áreas de acuerdo a la siguiente tabla:

Áreas de la TRT:

- 001 Recepción - Entrega en Muelle
- 002 Almacenamiento
- 003 Autotanques
- 006 Contra-Incendio
- 007 Servicios Auxiliares

V. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Las modificaciones a los componentes ambientales evidentes en primer lugar el paisaje, donde se alojará la terminal terrestre, urbano o industrial y el aspecto socioeconómico del empleo temporal, indirecto y directo. Habrá impactos sinérgicos en el aspecto económico de trascendencia regional, ya que los productos por manejar en el proyecto son estratégicos. Se observarán impactos residuales en la calidad del aire, el incremento muy sutil en la demanda de servicios y de vivienda como impactos indirectos.

Al inicio de la operación de la terminal de almacenamiento y distribución de petrolíferos, los empleos indirectos tendrán un repunte (transportistas), las medidas preventivas consistentes en programas rigurosos de mantenimiento y equipo contra derrames marinos, estarán en la etapa de la implementación del programa de manejo ambiental. Con la inicio de operación del proyecto, se debe considerar implantar sistemas de administración ambiental y programas de auditoria y certificación.

Tabla 2. Estimación cualitativa de cambios generados

Indicador Ambiental	Variables involucradas	Fuente de la información	Estimación del valor, escenario sin medidas de compensación y mitigación
Agua	Calidad del Agua	Monitoreo	Cargas de sólidos, DBO y DQO, Metales, hidrocarburos.
Aire	Calidad del aire	Monitoreo, censo parque vehicular, factores de emisión.	Incremento de contaminantes a nivel suelo, aún sin medidas de mitigación se espera la dispersión de contaminantes.
Vegetación	Fisonomía y estructura de la vegetación en general. Identificación de todas las especies.	Muestreo, estudios dasonómicos	Al interior de recinto. Terreno sin vegetación.
Fauna	Especie y número de individuos, asociaciones.	Muestreo	Ningún efecto.
Suelo	USO POTENCIAL DEL SUELO: Profundidad del suelo, análisis físico-químicos, análisis de nutrientes y permeabilidad.	Muestreo	Se trata de un antrosol, originado por relleno para ganar área al mar.
Paisaje	Visibilidad, Fragilidad y calidad	Encuesta y medición directa (estadística)	En el recinto portuario, se observaría el cambio de elementos constructivos (tanques, diques) en un área nueva sin uso actual.
Infraestructura Urbana	Equipamiento	Inventario, programas municipales	Desarrollo de infraestructura para la atención a la demanda. Empleo e

Indicador Ambiental	Variables involucradas	Fuente de la información	Estimación del valor, escenario sin medidas de compensación y mitigación
Desarrollo Social	Población económicamente activa	INEGI, encuesta directa	incremento del bienestar. Mayor dinámica y derrama económica.
Economía Regional	Ingreso per Cápita, PIB local	Fuentes Oficiales	

Tabla 3. Distribución por tipo de impacto

	Impactos Positivos		Impactos Negativos		Totales
Críticos	-	0.0%	-	0.0%	-
Significativos	-	0.0%	-	0.0%	-
Moderados	16	32.7%	7	14.3%	23
Irrelevantes	15	30.6%	11	22.4%	26
Totales	31	63.3%	18	36.7%	49

Figura 4. Distribución de impacto por factor ambiental

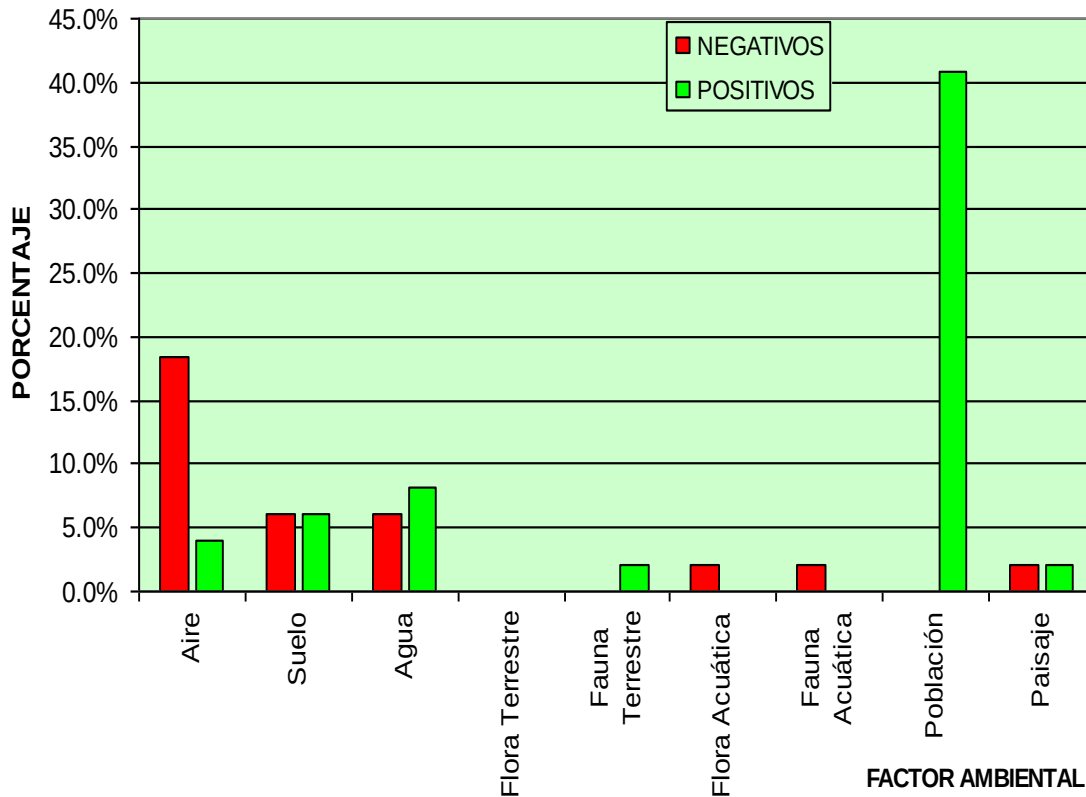
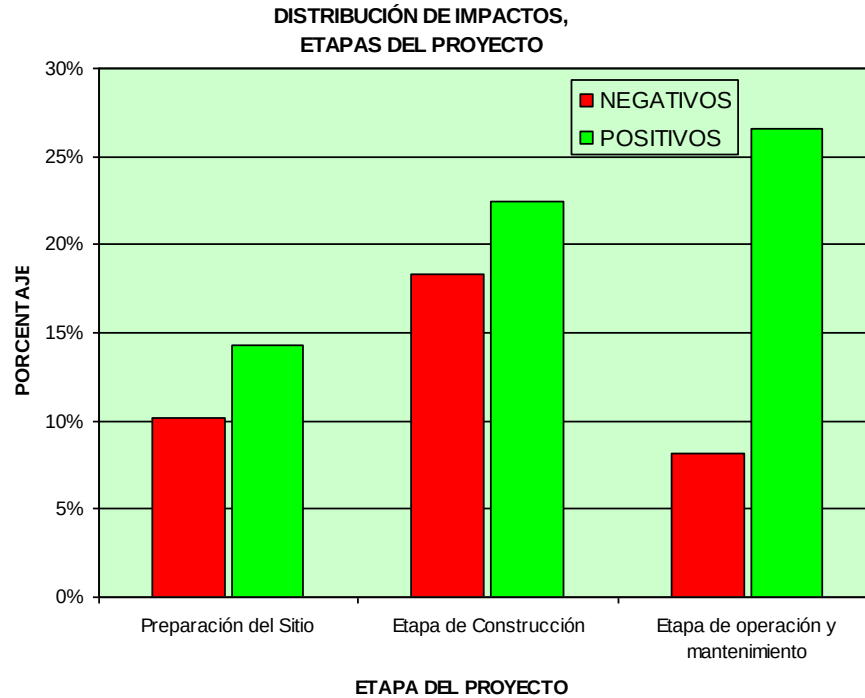
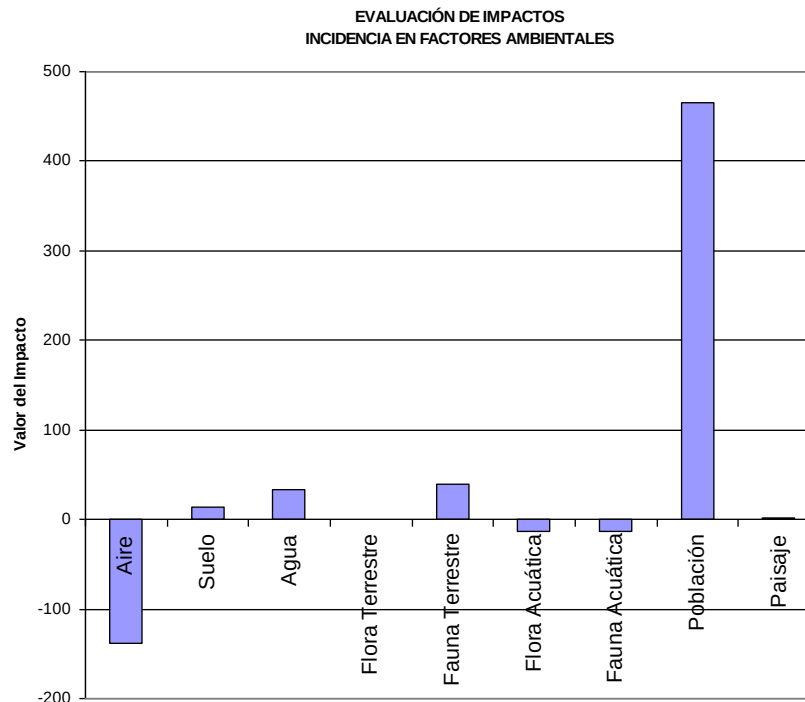


Figura 5. Impactos generados por etapa del proyecto



de los valores obtenidos en la evaluación se desprenden las siguientes gráficas que nos permiten visualizar el efecto de los impactos.

Figura 6. Incidencia en los factores ambientales



Como se aprecia en la gráfica, el factor ambiental de población tiene un impacto benéfico acumulado que supera a otros. El factor más afectado por impactos negativos aparenta ser el de Aire.

Si se hace la suma de los impactos generados por las actividades, se observa que, como ya se había mencionado que los factores de población se ven beneficiados por el proyecto. La parte ambiental presenta el mayor impacto en su factor aire y probablemente el medio acuático.

V.1.2. Selección y descripción de los impactos significativos

Para la selección de los impactos significativos consideraron los valores de importancia en orden decreciente.

ALMACENAMIENTO GASOLINAS Y DIESEL. Si se considera el riesgo ambiental, el derrame de hidrocarburos accidental y/o por falta de mantenimiento tiene un efecto negativo en el factor ambiental Agua (Calidad del Agua), lo que nos lleva a que se requiere un sistema de contención como son las barreras flotantes, el uso de dispersantes y cualquier otro medio para evitar la dispersión de algún derrame.

Las emisiones fugitivas y conducidas, deberán ser evaluadas periódicamente para que en caso de que se rebasen los límites establecidos por la autoridad, se realicen las correcciones necesarias o se implementen los controles técnicos adecuados.

TRANSPORTISTAS. Es bien conocido el impacto de los transportistas en cualquier tipo de proyecto. El continuo desplazamiento de las unidades y los compromisos de entrega propician emisiones de gases de combustión y partículas, mantenimiento constante de las unidades, riesgo de accidentes en el transporte. Para mitigar este impacto se debe implementar en conjunto con las autoridades locales, operativos de capacitación, certificación, vigilancia y supervisión.

Operación y mantenimiento. Las fuentes de los impactos potenciales derivados de las etapas de construcción y operación de las obras que nos ocupan se refieren en su totalidad a impactos temporales, restringidos al plazo de ejecución de las obras, es decir a modificaciones del uso del suelo actual en el sitio donde se llevará cabo el proyecto, sin embargo, el efecto se considera positivo ya que dichas obras vendrán a incrementar la capacidad de almacenamiento del puerto y sus zonas de operación, lo que redundará positivamente en su productividad y eficiencia.

Paisaje. En cuanto a los efectos estéticos, el paisaje corresponde a un entorno ya modificado desde su origen, tal como lo es un recinto portuario, por lo que la infraestructura adicional vendrá a sumarse a las instalaciones ya existentes, por lo que dicha afectación será poco significativa. La

duración de este impacto será permanente y se considera dentro del aspecto de relieve y características topográficas.

Residuos. Manejo y disposición final de residuos durante la etapa de construcción y operación del puerto. Este factor es uno de los más importantes de esta etapa, ya que se presentarán los residuos de la obra civil y la operación de la planta de almacenamiento y distribución

El manejo adecuado de los mismos desde la etapa de la planeación a través de procedimientos, dará como resultado que el impacto sea mínimo, ya que la etapa de construcción generará en su mayor parte materiales reciclables por lo que se promoverá hasta donde sea posible por la infraestructura municipal.

Asimismo, durante la operación se dispondrá de todos aquellos elementos (señalamientos, contenedores, vehículos, convenios, contratos) que permitan llevar a cabo una disposición adecuada de los desechos a ser generados por las actividades la terminal de almacenamiento y distribución de petrolíferos. Los residuos que requieran disposición se llevarán a los sitios autorizados por el municipio.

Ahora bien, durante la operación es posible reducir y controlar la probabilidad de afectación por fugas o derrames accidentales de combustibles al agua, sin embargo, el manejo de pinturas, solventes, productos de limpieza y las actividades asociadas de mantenimiento de las instalaciones, presenta un elemento de riesgo por contaminación. La alternativa preventiva para que esto no suceda o se minimice las posibilidades la elaboración e implementación de procedimientos y además que se cuente con los recursos para remediación inmediata.

Los efectos de la etapa de preparación, construcción y operación del proyecto, en cuanto a los aspectos socioeconómicos, presentan **impactos positivos**, en los siguientes rubros:

1. Economía Regional: Insumo para la productividad y operatividad, tanto en los aspectos de movimiento de carga como prestación de servicios portuarios.
2. Empleo y Mano de Obra: Incremento de empleo durante la obra y empleo indirecto durante la operación del proyecto.
3. Infraestructura y Servicios Regionales: La construcción de la terminal de almacenamiento de combustibles representará un efecto favorable en el tráfico de carga y operatividad portuaria.
4. Estilo y Calidad de Vida: Se beneficiará a los habitantes de Topolobampo al incrementarse el empleo directo e indirecto como resultado del incremento en la productividad del puerto.

Por lo que se refiere a los **impactos positivos** derivados de la implementación de la obra, estos han sido determinados como **permanentes, de alcance regional, con un efecto sinérgico**, sobre todo en los renglones de la economía regional, empleo y mano de obra, infraestructura y servicios regionales, así como en el estilo y calidad de vida de los pobladores de la región, todo ello derivado del incremento en la oferta de los combustibles, toda vez que las tendencias indican posible desabasto por falta de capacidad de almacenamiento.

Por lo anteriormente expuesto, se observa el impacto positivo del proyecto cuya duración será de largo plazo.

Actividades futuras y relacionadas. El constante cambio del mercado de los hidrocarburos impone nuevos retos al resto de las actividades económicas que giran entorno a su uso. El desabasto de este insumo puede ser un punto de quiebre a la economía de una región. Es importante tener la visión de mantener una capacidad de almacenamiento suficiente que permita tomar decisiones en caso de problemas en los mercados.

VI. CONCLUSIONES

El desarrollo del sector energético en la zona está representado por la realización de múltiples actividades en el puerto las que en forma resumida se pueden clasificar en: servicios a las embarcaciones, servicios generales a las embarcaciones y servicios de maniobra para la transferencia de bienes o mercancías, de los cuales **Terminal de Refinados Topolobampo (TRT)**, ofrecerá el almacenamiento y distribución de gasolinas (regular y premium) y diesel.

La capacidad de almacenamiento de combustibles a nivel nacional no alcanza para dar seguridad en la toma estratégica de decisiones en caso de desabasto.

Topolobampo, Sin., y el puerto en particular se ha caracterizado por su crecimiento en los últimos años, en donde la inversión privada ha jugado un papel muy importante, teniendo como base fundamental la reestructuración del Sistema Portuario Nacional y la creación de las API's, lo cual hasta la fecha ha sido un centro motor del desarrollo, incrementado notablemente sus comunicaciones con el centro de país.

Sin embargo, y no obstante los avances significativos logrados en el puerto en el manejo de flujos de mercancías, en los rendimientos y en los tiempos de operación, todavía se presentan algunos problemas de integración intermodal, estrategias, logísticas inadecuadas.

La implementación del proyecto **Terminal de Refinados Topolobampo (TRT)**, juega un papel determinante para lograr el incremento de la oferta de insumos estratégicos como lo son los combustibles para la productividad y eficiencia regional, lo que tendría repercusiones a corto, mediano y largo plazo y permitirá convertir a la terminal de almacenamiento y distribución de petrolíferos en un referente regional.

De la realización del presente estudio se desprenden las siguientes consideraciones generales en cuanto al medio ambiente y su preservación.

1. El área del proyecto corresponde a un medio alterado por el hombre, con un uso de suelo para actividades industriales y de servicios portuarios por los instrumentos de uso de suelo y vocación vigentes, y con un régimen de propiedad pública federal.
2. Todos los proyectos realizados o pendientes de realizar del Recinto Portuario se encuentra ya autorizados en materia de impacto ambiental por la SEMARNAT.
3. **No habrá afectación a ningún tipo de vegetación ni especie animal.**
4. El entorno social indica que se requiere una mayor oferta de empleos, el nivel de ingresos en general es medio. Las actividades terciarias predominan entre la población económicamente activa.
5. No se encontraron elementos normativos o regulatorios que se opongan a la realización del proyecto.
6. Hay una proporción de 1 a 2 de impactos adversos que benéficos, el balance total del proyecto indica que **se requieren de medidas preventivas más que de mitigación y compensación** para obtener un beneficio neto en la realización del proyecto.
7. 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.
8. Se espera un beneficio en la generación de empleos, directos (transportistas) e indirectos.
9. 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 en áreas verdes dentro del mismo recinto portuario. Se recomiendan medidas de compensación en beneficio de la comunidad.

10. Como en casi todo estudio de impacto ambiental, las medidas preventivas están orientadas a combatir la contra-cultural ambiental del personal que participe en el proyecto.
11. En los aspectos socioeconómicos, se generará un efecto de incremento dentro de la actividad comercial y desarrollo de infraestructura, que cubrirá la demanda de estos satisfactores sociales. Se prevé la presencia de efectos residuales y sinérgicos, una vez que opere el puerto, por lo que se puede establecer que el beneficio del proyecto será patente en el corto y mediano plazo.
12. Paralelo al crecimiento del puerto se prevé una demanda de servicios municipales que a su vez generará presión al medio natural. Esto solo puede ser resuelto si los planes de desarrollo municipal y estatal establecen las medidas necesarias para satisfacer estas demandas.