

RESUMEN EJECUTIVO

I. UBICACIÓN EL PROYECTO

El proyecto pretendido se ubica en el municipio de Tlajomulco de Zuñiga, en el estado de Jalisco, México.

Específicamente [REDACTED]

COORDENADAS DEL PROYECTO (INFORMACIÓN RESERVADA) 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

- El proyecto tiene una vida útil de 20 años, que se puede prolongar con buenas condiciones de mercado y mantenimiento adecuados.
- La TCG se desarrollará en dos etapas, la primera contempla una capacidad nominal total de 0.475 millones de barriles más el manejo de producto fuera de especificación (Transmix) de 2 mil barriles. En la segunda etapa se contempla el aumento en la capacidad de almacenamiento de 0.825 millones de barriles.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El abasto oportuno y suficiente de petrolíferos a la población, ante la apertura del mercado de combustibles a la competencia, es una prioridad de la política energética. Petróleos Mexicanos ha sido el garante del suministro al país por casi ochenta años y ahora, al abrirse el sector a nuevos participantes, compartirá esta obligación con empresas privadas que participen en el mercado.

El Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013 (Reforma Energética), modificó de manera estructural las bases y la normatividad aplicable para el suministro de los productos obtenidos a partir de la refinación del petróleo que rigió a nuestro país por más de 75 años. La llamada Reforma Energética abrió la posibilidad para que el sector privado, tanto nacional como extranjero, invierta en toda la cadena de valor de hidrocarburos, que incluye la exploración, extracción, importación, refinación, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y expendio al público.

De acuerdo con el Art. 80 fracción II de la Ley de Hidrocarburos, la Secretaría de Energía (SENER) tiene el mandato de "determinar la política pública en materia energética aplicable a los niveles de Almacenamiento y a la garantía de suministro de Hidrocarburos y Petrolíferos, a fin de salvaguardar los intereses y la seguridad nacionales.

El concepto de seguridad energética abarca elementos de corto y largo plazo. La seguridad energética de un país puede concebirse como la disponibilidad ininterrumpida de fuentes de energía a precios asequibles. Este hecho implica la coexistencia de tres elementos fundamentales:

- Un número de oferentes que satisfagan la demanda a precios competitivos.
- Infraestructura que permita almacenar y transportar los productos del lugar donde se producen o se importan a los puntos de consumo, lo que implica inversiones de largo plazo.
- La capacidad de respuesta a variaciones relevantes de corto plazo, tanto en la demanda como en la oferta de hidrocarburos.

Una de las vías para reforzar la seguridad energética a nivel internacional es la creación de almacenamiento de hidrocarburos estratégico a cargo del Estado, así como la existencia de inventarios comerciales. La política aquí propuesta integra ambos conceptos. Establece niveles mínimos de almacenamiento aplicables a inventarios comerciales, cuyo carácter será estratégico, toda vez que garantizarán el abasto al país durante un periodo de tiempo suficiente para que, aun en caso de emergencia en el abasto, pueda obtenerse suministro de una fuente adicional. Los inventarios mínimos podrán ser utilizados únicamente cuando el Consejo de Coordinación del Sector Energético (CCSE) emita una declaratoria de emergencia.

Las directrices generales de la Política Nacional de Almacenamiento contribuirán al desarrollo de un mercado con suministro confiable de productos petrolíferos y propiciarán certidumbre entre los inversores y la población en general y sentará las bases para el desarrollo de un mercado robusto y competitivo.

Hasta antes de la Reforma Energética, el sector de los petrolíferos operó de manera histórica bajo la figura de un monopolio del Estado, que tenía consigo la obligación de ser el garante del suministro a cualquier costo. Con la implementación de la Reforma Energética, se hace necesaria la existencia de una política pública que permita una transición ordenada para migrar de un monopolio legal a un mercado competido, priorizando y preservando el abasto a la población.

Con base en lo anterior, se ha detectado la oportunidad de construcción de una nueva Terminal de Almacenamiento y Distribución de Petrolíferos que se localizará en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, con la finalidad de atender el mercado de la Zona Metropolitana de Guadalajara que se encuentra a 25 km o al Aeropuerto que dista 9 km aproximadamente.

III. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PRINCIPALES

Figura 2. Distribución de áreas principales

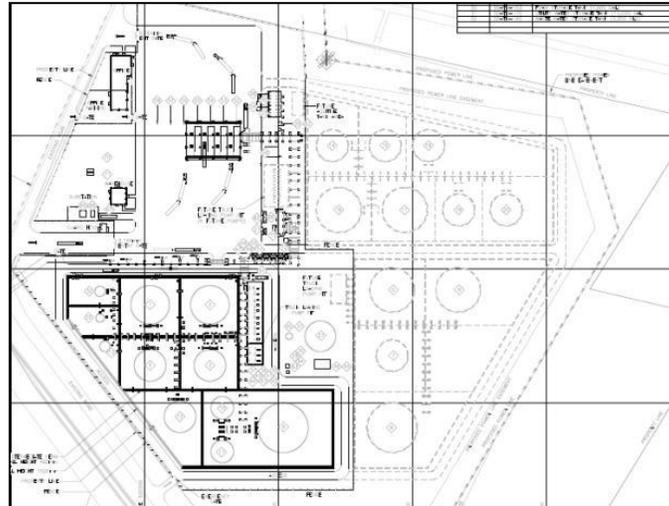


Tabla 1. Superficies del proyecto

Polígono / Trazo	Área (m ²)	Porcentaje del total (%)
Superficie Terrestre	94,931.0	100.0
Cobertura vegetal	0.0	0.0
Agricultura de riego	94,931.0	100.0
Área por construir	94,931.0	100.0

IV. OPERACIÓN

La Terminal de Combustibles Guadalajara en Tlajomulco, Jal. (también denominada “Terminal Guadalajara”) está planeada proporcionar el suministro de combustible para el mercado de México, especialmente de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Para lograr esto, se está desarrollando el proyecto propuesto para diseñar, adquirir, construir y operar una terminal de productos en la ZMG. Los tanques proyectados almacenarán los siguientes productos:

Tabla 2. Tanques de almacenamiento 1ª etapa

TAG	Producto	Dimensiones		Capacidad	
		Día	Alt	m ³	bbi
30-TK-101	CBOB-MX GASOLINE STORAGE TANK	28.8	18.3	11,925	75,000
30-TK-102	CBOB-MX GASOLINE STORAGE TANK	28.8	18.3	11,925	75,000
30-TK-103	CBOB GASOLNE STORAGE TANK	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-104	CBOBPRE-MX GASOLNE STORAGE TANK	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-109	DIESEL STORAGE TANK	37.2	18.3	19,875	125,000
30-TK-110	JET FUEL STORAGE TANK	16.6	18.3	3,975	25,000

TAG	Producto	Dimensiones		Capacidad	
		Dia	Alt	m ³	bbf
30-TK-111	JET FUEL STORAGE TANK	16.6	18.3	7,950	25,000
30-TK-112	MTBE STORAGE TANK	23.5	18.3	7,950	50,000
30-1K-013	TRANSMIX STORAGE TANK	12.22	10.8	318	2,000

Tabla 3. Tanques de almacenamiento 2ª etapa (a futuro)

TAG	Producto	Dimensiones		Capacidad	
		Dia	Alt	m ³	bbf
30-TK-105	Gasoline	33.2	18.3	15,900	100,000
30-TK-106	Gasoline	33.2	18.3	15,900	100,000
30-TK-107	Gasoline	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-108	Diesel	37.2	18.3	19,875	125,000
30-TK-XXX	MTBE/ Ethanol	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-XXX	Gasoline	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-XXX	Gasoline	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-XXX	Gasoline	23.5	18.3	7,950	50,000
30-TK-XXX	Gasoline	33.2	18.3	15,900	100,000
30-TK-XXX	Gasoline	33.2	18.3	15,900	100,000

Todos los productos serán recibidos por ferrocarril y descargados a tanques. Los productos como gasolinas, jet fuel y diesel se cargarán desde los tanques a los carro tanques (fulles) para su distribución local. El MTBE (y el etanol en una etapa futura), así como otros aditivos, se mezclarán con la gasolina o diesel, según corresponda a la especificación del producto a distribuir. El rendimiento de diseño de la terminal es de 35,000 a 40,000 barriles de productos distribuidos por día.

Las instalaciones de la terminal incluirán 8 tanques de productos (+10 futuros), el área de descargaderas de 5 bahías (4 de carga + 2 futuros, 1 de carga/descarga), 2 espuelas de 13 carrotanques cada una, un sistema de recuperación de vapor, un sistema de medición de descarga de ferrocarril, bombas de descarga ferroviaria, bombas de carga para autotanques, sistemas de inyección de aditivos, edificio de control, laboratorio, estacionamiento, plataformas, vías internas de circulación, sistema de extinción de incendios, contención de derrames, separador de agua y aceite y drenaje de aguas pluviales.

El sistema de descarga ferroviaria propuesto consistirá en 2 espuelas de derivación con 13 bahías de descarga cada una para un total de 26 carrotanques. Para descargar los vagones de ferrocarril se utilizará un sistema con cabezal para 6 líneas de productos (gasolina CBOB, CBOB-MX / CBOBPRES-MX, 87CON / 92CON, combustible diesel, Jet Fuel y MTBE).

Las bombas de descarga proporcionarán la capacidad de descarga hacia los tanques de almacenamiento.

En la zona de descargaderas de 5 islas para despacho de hidrocarburos, cada isla contendrá 3 brazos para cada producto dedicado, Diésel, Gasolina Premium y Gasolina Regular. Cada brazo podrá suministrar 2,160 gpm. La máxima capacidad de trabajo por producto despachado es de 5 brazos simultáneos (1 por cada isla) dando un total de 10,800 gpm de hidrocarburo.

La TCG contará con un generador de respaldo que a falla de energía eléctrica entrará en funcionamiento hasta restablecer la energía.

Cuando se tenga una falla en el aire de instrumentos la TCG no podrá dar servicio de despacho en ninguna de sus islass

V. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Las modificaciones a los componentes ambientales evidentes en primer lugar serán al paisaje en donde se alojará la terminal de almacenamiento y distribución, que es un sitio periurbano e industrial, con terrenos de cultivo sin vegetación natural (salvo ruderal y arvense), así como el aspecto socioeconómico del empleo, 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 estarán en la etapa de la implementación del programa de manejo ambiental. Con el inicio de operación del proyecto se debe considerar implantar sistemas de administración ambiental y programas de auditoria y certificación.

Tabla 4. 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.

Indicador Ambiental	Variables involucradas	Fuente de la información	Estimación del valor, escenario sin medidas de compensación y mitigación
Aire	Calidad del aire	Monitoreo, censo parque vehicular, factores de emisión.	Incremento de contaminantes a nivel suelo, aún con 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 del terreno sin vegetación. Áreas aledañas que por la vegetación presenten riesgo de incendio
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 vertisol o en su caso planosol, de origen aluvial.
Paisaje	Visibilidad, Fragilidad y calidad	Encuesta y medición directa (estadística)	Se observaría el cambio de elementos constructivos (tanques, diques) en un área nueva con uso actual agrícola.
Infraestructura Urbana	Equipamiento	Inventario, programas municipales	Desarrollo de infraestructura para la atención a la demanda. Empleo e incremento del bienestar. Mayor dinámica y derrama económica.
Desarrollo Social	Población económicamente activa	INEGI, encuesta directa	
Economía Regional	Ingreso per Cápita, PIB local	Fuentes Oficiales	

Tabla 5. Distribución por tipo de impacto

	Impactos Positivos		Impactos Negativos		Totales
Críticos	-	0.0%	-	0.0%	-
Significativos	-	0.0%	-	0.0%	-
Moderados	17	32.7%	8	15.4%	25
Irrelevantes	18	34.6%	9	17.3%	27
Totales	35	67.3%	17	32.7%	52

Figura 3. Distribución de impacto por factor ambiental

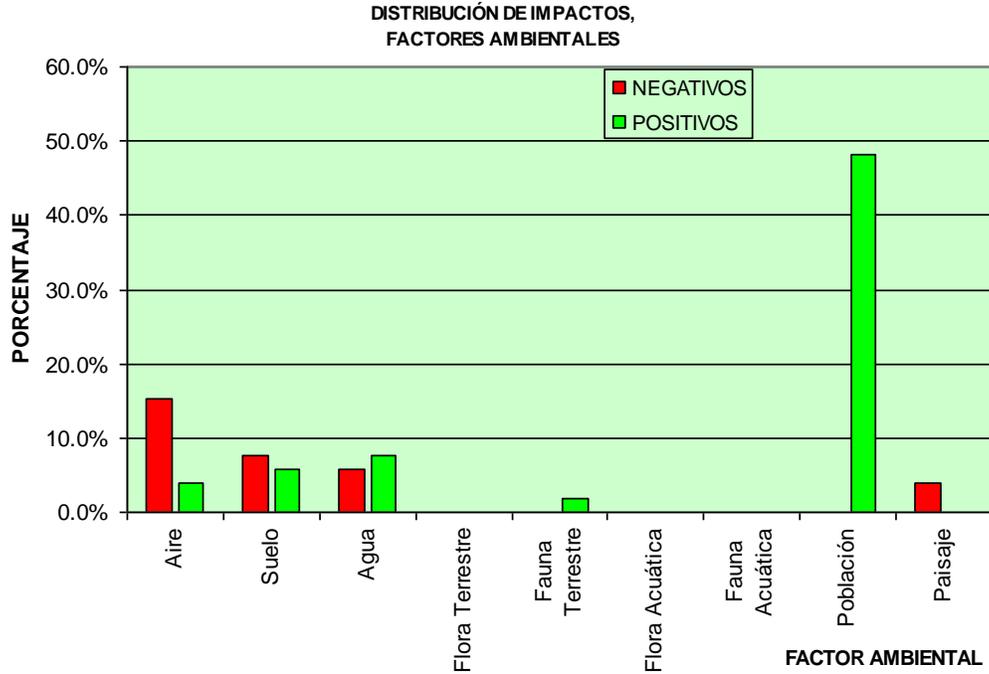
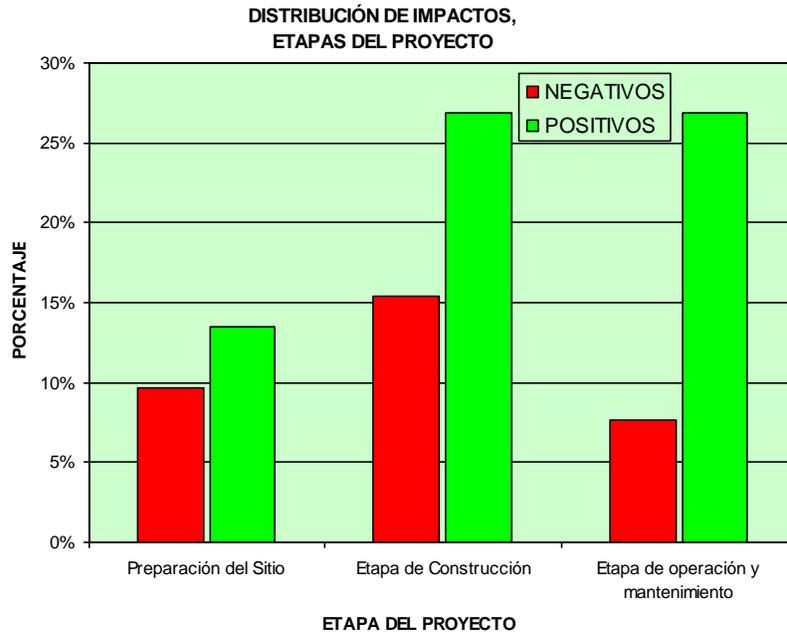
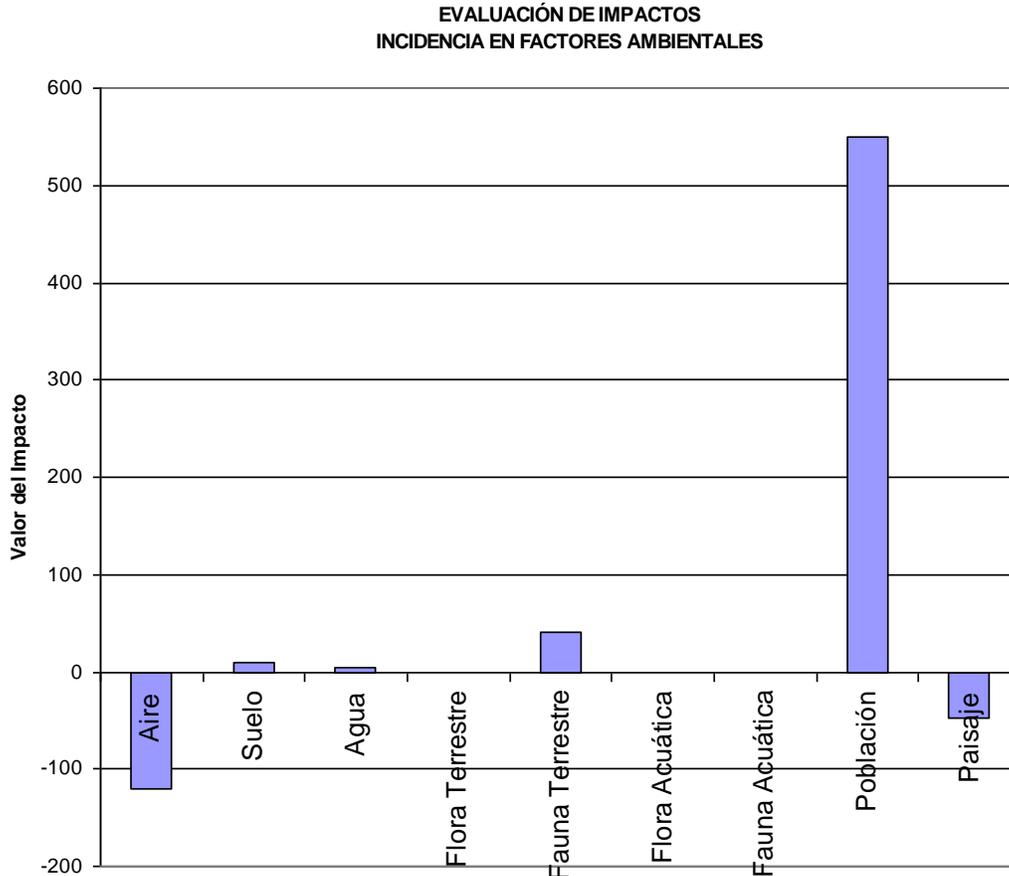


Figura 4. Impactos generados por etapa del proyecto



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

Figura 5. 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, los factores de población se ven beneficiados por el proyecto. La parte ambiental presenta el mayor impacto en su factor aire.

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, DIESEL Y JET FUEL. Si se considera el riesgo ambiental, el derrame de hidrocarburos accidental y/o por falta de mantenimiento tiene un efecto negativo en los factores ambientales Suelo, Agua (Calidad del Agua), lo que nos lleva a que se requiere un sistema de contención como son diques, drenajes químicos, fosas.

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 de municipio y su región, lo que redundará positivamente en su productividad y eficiencia.

Paisaje. En cuanto a los efectos estéticos, el paisaje corresponde a un entorno ya modificado (agricultura y recientemente otras instalaciones industriales), 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 socio cultural.

Residuos. Manejo y disposición final de residuos durante la etapa de construcción y operación del proyecto. 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 en la ZMG.
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 en la ZMG.
4. Estilo y Calidad de Vida: Se beneficiará a los habitantes de la ZMG al incrementarse el empleo directo e indirecto como resultado del incremento en la productividad de municipio.

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

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

La Zona Metropolitana de Guadalajara 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 el desarrollo industrial de Jalisco y en especial la ZMG, lo cual hasta la fecha ha sido un centro motor del desarrollo, incrementado notablemente sus comunicaciones con otras regiones del país.

Sin embargo, y no obstante los avances significativos logrados en el desarrollo industrial y agropecuario, todavía se vislumbran algunos problemas de abasto en los combustibles para el transporte, como sucedió recientemente.

La implementación del proyecto **Terminal de Almacenamiento y Distribución Grupo México-Valero Guadalajara, Jal.** 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 por los

instrumentos de uso de suelo y vocación vigentes, y con un régimen de propiedad pública federal.

2. **No habrá afectación a ningún tipo de vegetación ni especie animal.**
3. No se detectaron impactos críticos para la operación normal de la terminal
4. Al hacer el balance de los impactos generados por las actividades, se observa que, como ya se había mencionado, los factores de población se ven beneficiados por el proyecto. La parte ambiental presenta el mayor impacto en su factor aire.
5. Se espera un beneficio en la generación de empleos, directos (transportistas) e indirectos.
6. 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.
7. No se encontraron elementos normativos o regulatorios que se opongan a la realización del proyecto.
8. 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.
9. 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.
10. 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 predio en la medida de lo técnicamente posible. Se recomiendan medidas de compensación en beneficio de la comunidad.
11. 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.
12. 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 la terminal, por lo que se puede establecer que el beneficio del proyecto será patente en el corto y mediano plazo.

Paralelo al crecimiento de la actividad de almacenamiento y distribución de petrolíferos, 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 conciliar estas demandas y la oferta o conservación de recursos naturales.