



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE
ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT
AEROPUERTO, MAZATLÁN, SINALOA”**

Elaboró:



Mazatlán, Sin., Enero de 2016

ÍNDICE

Índice

RESUMEN EJECUTIVO	1
I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	1
I.1 Proyecto	1
I.2 Promovente	3
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	4
II.- DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO	5
II.1.- Información general del proyecto	5
II.2.- Características particulares del proyecto	15
III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.	47
III.1. Ordenamientos jurídicos federales	47
III.2. Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)	60
III.3. Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas	68
III. 4. Otros instrumentos	75
IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	83
IV.1. Delimitación del área de estudio	83
IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental	85
V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	123
V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	123
V.2. Caracterización de los impactos.	127
V.3. Valoración de los impactos; Criterios y metodologías de evaluación	152

ÍNDICE

V.4. Conclusiones	156
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	158
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	158
VI.2 Impactos residuales	164
VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	166
VII.1. Pronóstico del escenario	166
VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental	167
VII.3. Conclusiones	171
VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	172
VIII.1 Presentación de la información	172
VIII.2.- Anexos	183
BIBLIOGRAFIA	A



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN
DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT AEROPUERTO,
MAZATLÁN, SINALOA”

**CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL
PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL
RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL.**



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN
DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT AEROPUERTO,
MAZATLÁN, SINALOA”

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT AEROPUERTO, MAZATLÁN SINALOA."

1.- DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El proyecto **No** presenta avance de obra física, únicamente en lo que se refiere a gestión y planificación. En lo referido a obras, **No** se han iniciado estas, pues se espera la autorización en materia de Impacto Ambiental por parte de la "La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)", resultado de la evaluación del presente estudio de impacto ambiental modalidad particular.

2.- TIPO DE OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO, ESPECIFICANDO SI EL PROYECTO SE DESARROLLARÁ POR ETAPAS; EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN; PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA.

El proyecto pertenece al Sector Industria del Petróleo. En este caso se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, para la autorización de actividades de la empresa **NAFTA Y LUBRIFICANTES, S.C. DE R.L. DE C.V.**, con el proyecto de "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT AEROPUERTO, MAZATLÁN, SINALOA." La prestación de los servicios de este Proyecto se realizará en la calle Aeropuerto a un costado del estacionamiento de Aeropuerto internación de Mazatlán, en un predio de **1 280 m²** ubicado al interior de la zona que corresponde al Aeropuerto según Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025 (Cap. 9 Plan de Áreas de Servicio, anexo), de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T.

Generará 28 empleos directos y 38 temporales, y es un proyecto de construcción a 5 meses.

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se destinará para una Estación de Servicio en un predio con una superficie de **1 280 m²**, la cual estará constituida por:

- Un edificio administrativo y de servicio
- Un área de Techumbre (zona de despacho)
- Anuncio distintivo
- Fosa de tanques
- Dispensarios
- Estacionamientos

El proyecto contempla la instalación de 3 tanques de almacenamiento uno de 40,000 litros de capacidad para gasolina Premium y dos más de 50,000 litros cada uno para gasolina tipo Magna y otro para combustible tipo Diésel.

El proyecto incluye las oficinas administrativas, cuatro cajones de estacionamiento, dos dispensarios de combustible y áreas verdes que ocupan 289.21 m², 26.082 % de la superficie total del predio.

Las oficinas administrativas contarán con cuarto de control, área de secretaria y baños.

La superficie del piso de las áreas de circulación serán recubiertas con concreto hidráulico con un espesor de 20 cm, según las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio publicada por PEMEX.

RESUMEN EJECUTIVO

La parte operativa de la gasolinera consistirá en un área de despacho techada de 100.80 m², que incluye una isla para despacho de combustible con dos dispensarios con accesorios para 6 pistolas de despacho cada uno.

Contará con cinco cajones de estacionamiento, que ocuparan una superficie total de 50 m², cubiertos con adopasto, un material permeable que permite la infiltración del agua al subsuelo.

El proyecto contempla cuatro áreas verdes, tres con superficies de 8.69 m² y un área arbolada y jardinería perimetral con una superficie de 35.00 m² aproximadamente. La superficie total destinada para las áreas verdes del proyecto es de 61.07 m², que comprenderá una cubierta de césped con la siembra de elementos vegetales de especies arbóreas nativas.

La inversión requerida se estima en \$ 11' 000, 000.00 (once millones 00/100 de pesos). Mismos que generaran empleo entre la población local.

3.- TIPO Y CANTIDAD DE LOS MATERIALES Y SUSTANCIAS QUE SERÁN UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

PREPARACIÓN DEL SITIO

La fase de preparación del terreno se iniciará con los trabajos preliminares de trazado y deslinde topográfico, para delimitar con precisión las zonas que serán destinadas a los diferentes componentes del proyecto (edificaciones y áreas de operación).

Se construirá una ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA)

ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Para las construcciones provisionales como áreas para el depósito temporal de materiales, caseta de vigilancia, depósitos para el acopio de agua cruda, área para letrinas portátiles y bodegas, se requerirá de materiales de construcción como cemento, bloques, grava, arena, láminas de cartón, hojas de triplay, madera de pino de tercera y piedra de hilada.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

EXCAVACIÓN DE LA FOSA CONTENEDORA Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Las fosas donde serán colocados los tanques de almacenamiento se excavará sobre una superficie de **110.48 m²**, misma que alojará los tres tanques de doble pared, dos de ellos con una capacidad de almacenamiento de combustible de **50 mil litros**, y uno más de **40 mil litros**

La primera fosa que contiene el tanque de gasolina Magna, tendrá una longitud de 10.24 m por 2.52 m de ancho y una profundidad de 4.30 m. entre el inicio y final de cada fosa (incluido el muro de la misma) existirá una distancia de 0.70 m.

Una vez realizada la excavación, las paredes de la fosa serán reforzadas con concreto vaciado y malla electrosoldada 10/10.

La segunda fosa que contiene el tanque de Magna y otro de Premium tendrá una longitud de 17.92 m por 3.40 m de ancho y una profundidad de 4.30 m. Una vez realizada la excavación, las paredes de la fosa serán reforzadas con vaciado lanzado y malla electrosoldada 10/10.

Posteriormente se van a construir los muertos de concreto armado, sobre el terreno compactado, de manera que el lecho de la fosa presente las condiciones mecánicas apropiadas para la recepción y acomodo de los tanques.

RESUMEN EJECUTIVO

Una vez que los tanques han quedado colocados y nivelados, se les sujetarán los cinchos de anclaje a cada tanque y se fijarán a los muertos de concreto armado. Posteriormente se rellenará la fosa con arena uniforme, limpia y compactada.

Por último se construirá una losa de concreto reforzado de 20 cm de espesor, para cubrir la fosa y los tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento se fabrican en doble pared; acero con placa de 3/8" de espesor su pared primaria, con protección catódica, y fibra de vidrio o polietileno de alta densidad en su pared secundaria, debiendo dejar un espacio intersticial para el monitoreo electrónico continuo.

Los tanques serán alojados en la fosa de concreto, dejando libre una cama de arena de 30 cm de grosor y una altura libre de relleno, de 125 cm del lomo del tanque al nivel de piso terminado. El arreglo mecánico del mismo se realizará en el orden siguiente: en la entrada principal del tanque se instalará un contenedor denominado paso-hombre para ahí alojar las motobombas sumergibles con capacidad de 1.5 HP.

Este contenedor permitirá realizar las conexiones de la succión del tanque a las islas para el despacho de combustible de una manera hermética, ya que en las entradas de tuberías se colocan unos sellos de hule denominados botas, los cuales impiden cualquier contacto con el relleno de la fosa, y por consiguiente eliminan el riesgo de una contaminación.

En el cople siguiente del tanque se alojará el tanque de sonda de medición, con una extensión hecha a base de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro, para alcanzar el nivel de piso terminado. En este contenedor, también hermético, se instalará una sonda electrostática que tendrá la función de detectar el nivel en el que se encuentra el combustible en el tanque, así como la lectura de sobre llenados, bajos niveles de combustible y la presencia de agua en el fondo del mismo.

En el cople siguiente se colocará un registro para monitorear el espacio intersticial (anular); esto es, colocar un sensor de líquidos para detectar, en su remota posibilidad, la fractura del tanque primario con respecto al tanque secundario. En el siguiente cople del tanque se instalará el contenedor para llenado del tanque; éste es un contenedor que tiene unos conectores especiales para que la descarga del carrotanque se efectúe de manera hermética, sin emisiones a la atmósfera.

En el siguiente tanque se colocará el venteo de los tanques, que sirve para regular las diferencias de presiones del interior con el de la atmósfera; esto se realiza con tubería de acero al carbón de 3" de diámetro y se levanta una columna de más de 6 m de alto.

Por último, el cople que denominamos purga de agua es un registro en el cual existe un niple de acero al carbón de 4" de diámetro hasta el nivel de piso terminado, con un tapón con candado, que se utiliza para desalojar el agua existente en el fondo del tanque, debido a la condensación.

Como se puede ver, este tipo de instalaciones son perfectamente seguras y sin ningún contacto con el subsuelo, evitando así la contaminación del mismo. Todo esto cumple con las especificaciones de PEMEX - refinación, para construcción de estaciones de servicio edición diciembre de 2004.

Líneas de conducción. Las líneas de conducción del combustible de la zona de tanques a las áreas de despacho será con tubería flexible de doble pared, fabricadas en polietileno de alta densidad, avaladas por PEMEX -refinación, con sus adaptadores especiales, teniéndose la realización de las conexiones en contenedores de derrames para protección del subsuelo de posibles fugas; esto es, desde el tanque, a través del contenedor de motobombas, hasta el contenedor que se ubica abajo del dispensario de despacho.

RESUMEN EJECUTIVO

La tubería cuenta con un sistema propio para realizarle pruebas de hermeticidad en cualquier momento. También en este caso las tuberías entran a los contenedores por medio de botas de sello. Es importante recalcar que estas tuberías presentan una gran ventaja en su duración; tienen una vida útil de aproximadamente 30 años.

CIMENTACIONES Y OBRA CIVIL

Previo a la cimentación de las edificaciones se realizará un estudio de mecánica de suelos que determinará el tipo de plantilla apropiada en función de la estructura que sustentará. La construcción de la base de las estructuras de cimentación, tanto del edificio administrativo como de las áreas de servicio, requiere la ejecución de los siguientes trabajos:

La cimentación será subterránea basándose en zapatas de concreto a nivel de subsuelo. Previamente al colado de la plantilla la superficie del terreno deberá humedecerse con el objeto de evitar pérdidas del agua de fraguado.

Posteriormente se continúa la construcción de dalas de concreto sobre la parte superior de los cimientos para desplante de muros de block que formaran las paredes de las edificaciones.

Después se continuará el proceso constructivo, con el levantamiento de las estructuras compuestas de los elementos verticales y horizontales, construidos a base de concreto hidráulico y acero de refuerzo, diseñado para resistir los diferentes requerimientos de carga e intemperismos, de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes para garantizar su estabilidad estructural.

Los elementos estructurales utilizados durante el proceso constructivo son columnas, lozas y traveses de concreto armado. Las losas están constituidas de caseton, varilla y concreto (losa aligerada) para los techos y losas macizas de concreto reforzado. Las losas macizas de concreto reforzado son fundamentalmente usadas en la construcción de tapas de cisternas y techos de ductos. Todas las aristas vivas de losas, traveses y columnas, llevarán chaflán de 3/4" como mínimo.

Se excavarán cepas de 0.70 m de profundidad y 0.60 m de ancho, mientras que en las islas de despacho las excavaciones para cimentación de cubiertas y dispensarios serán las trincheras que albergarán las tuberías de las diversas instalaciones de 244.00 m x 0.90 m x 0.90 m.

Cimentación. Se construirán cimentaciones a base de zapatas corridas de concreto armado en edificio de administración y servicios. En áreas de despacho, la cimentación de las cubiertas será con zapatas aisladas de concreto armado. En área de almacenamiento se construirá un cajón de concreto armado con losa de cimentación de fondo, muros y losa tapa de concreto armado.

Construcción del edificio y levantamiento de estructuras, muros, castillos, traveses y losa. Se continuará con repellados, aplanados del edificio, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas e hidráulicas. Construcción e instalación de las estructuras metálicas de las zonas de despacho. Pavimentación en las áreas de despacho de gasolina y el resto de la estación de servicio.

MODULOS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Área de despacho. En estas áreas o islas de abastecimiento de combustibles, la cimentación será realizada a base de zapatas aisladas de concreto armado con preparaciones para recibir columnas metálicas de la estructura de techumbre y los dispensarios de gasolina, aire y agua.

La construcción de la estructura metálica de techumbre será de 14.00 X 7.20 X 5.25 metros de altura; la cual contará, por requerimiento de PEMEX - Refinación, de ir forrada con tabletas de lámina Pintro color blanco mate, bajo la que se aloja una isla hueso de perro, donde se colocarán, en ella, dos dispensarios electrónicos de seis mangueras, dos posiciones de carga para el

RESUMEN EJECUTIVO

despacho de gasolinas magna, gasolina tipo Premium y el servicio de combustible diésel, con su preparación para el sistema de recuperación de vapores.

Con respecto a las instalaciones eléctricas, se habilitarán en tubería conduit cédula 40, especificada por la NOM-001-SEMP-1994 para instalaciones eléctricas en área de explosividad, cajas a prueba de explosión, cable de recubrimiento de nylon y luminarias en aditivos metálicos.

Esta instalación eléctrica se realizará en tuberías separadas para cada circuito y sin empalme. Las conexiones se realizarán en la zona de consumo de energía, como son los tanques y dispensarios, al tablero de distribución en cada columna, en cuarto de control, en cuarto eléctrico y en la fachada de los edificios. Deberán colocarse disparos de emergencia, los cuales bloquearán la energía eléctrica de la estación de servicio en caso de un percance.

Toda la estación está monitoreada en sus conexiones mecánicas a través de sensores de líquidos que detectan la presencia de alguna fuga; esto se realiza con un equipo llamado Autostick, que además de detectar fugas también realiza control de inventarios y pruebas de hermeticidad en los tanques. Toda esta instalación cumple con las especificaciones de PEMEX - refinación para la construcción de estaciones de servicio, edición diciembre de 2004.

El sistema de drenajes para la recolección de los desechos de la estación será realizado con tubería de concreto alquitranado, con un diámetro de 20 cm, teniendo que realizar la separación entre drenaje pluvial, drenaje aceitoso y drenaje sanitario. Deberá existir un registro de 60 X 60 cm, a una separación de 20 cm de la isla, para captar los posibles derrames que surjan en el llenado de los vehículos y para la limpieza de la isla.

El drenaje aceitoso deberá contar con una trampa de combustibles, aprobada por la Dirección General de Operación y Construcción Hidráulica, que rige en todo el país, a través de las especificaciones de PEMEX-refinación.

Para el despacho de Aire y agua, cada uno de los módulos de servicio contará con una salida de aire y una salida de agua. Esto se realizará con tubería de cobre tipo "L", con un diámetro de 3/4" para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de 1/2" a través de los dispensadores especiales para esta función.

Para el sistema de aire deberá utilizarse un compresor con una capacidad mínima de 75 psi, con un tanque de 300 litros. Este equipo deberá alojarse en el cuarto de control, mismo lugar donde se ubicará el equipo hidroneumático para el sistema de agua.

Pavimentos. La estación de contará en la zona que proyecta la techumbre como sombra, con pavimentos de concreto armado, con una resistencia de 250 a 300 kg/cm², en cuadros máximos de 3 X 3 m, junteados por un epóxico no diluyente con hidrocarburos. Las demás zonas de circulación de la estación de servicio deberán tener un terminado con pavimento asfáltico.

Limpieza General:

- Una vez terminada la construcción de muros, toda superficie de piso debe quedar libre de clavos, alambre, varillas, madera y todo material que pueda estorbar o dañar el desarrollo normal de la obra.
- Una segunda limpieza debe ser aplicada al término de los acabados de albañilería, retirando escombros y rebabas para dejar totalmente limpia la vivienda.
- Por último una limpieza final al ser terminada la obra, quedando lista para recepción, considerando:

RESUMEN EJECUTIVO

- Limpieza general de todas las áreas del lote.
- Limpieza de Pisos, muebles y accesorios
- Limpieza de Herrería, vidrios y carpintería.

4.- TIPO Y CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.

El área donde se realiza el proyecto de obra, corresponde a un terreno un costado del estacionamiento de Aeropuerto internación de Mazatlán, en un predio de **1 280 m²** ubicado al interior de la zona que corresponde al Aeropuerto según Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025 (Cap. 9 Plan de Áreas de Servicio, anexo), de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T., medianamente impactado, eminentemente urbano, limitado por vialidades y la infraestructura correspondiente a la zona urbana del aeropuerto de Mazatlán. Cuenta con la presencia de edificaciones diversas para brindar servicios de terminal área con gran actividad humana y con vialidades con movimiento continuo de vehículos.

No existe afectación a la calidad del aire por efectos de industria alguna en esta zona, como tampoco lo será el proyecto, sin afectación de manera significativa de este parámetro en el mediano o largo plazo.

Durante la construcción del proyecto, por la presencia de maquinaria se generará emanaciones de partículas de humo o de polvos fugaces a la atmosfera, que pueden ser minimizados de manera eficiente con equipos en buen estado y mediante la humectación de las áreas de trabajo. En este sentido, la **importancia o valor del impacto** referido a la calidad del aire se define como **Impacto menor**; con una alteración mínima a este componente ambiental, por cómo se presenta en el sitio del proyecto, ambiente abierto con corrientes de aire permanentes, existencia temporal en la periferia. La **perturbación** se considera **Perturbación Baja**; el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. Mientras que la **amplitud del impacto**, indica que a nivel espacial del impacto en el área, es **puntual**, pequeño en la periferia. El impacto alcanzará solo el área determinada por los límites del proyecto, solo referida al de la construcción de la obra civil y con poca influencia en los alrededores en base a las medidas preventivas a implementar.

Actividad Generadora de Impactos locales existentes en el predio, nivelación, relleno y cimentación.

Afectación al suelo.- Los suelos del predio donde se llevará a cabo la obra son suelos que ya se encontraban impactados, por lo que el impacto por obras y actividades de este proyecto es previsible bajo, valor del elemento muy bajo, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor. Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de **1,280 m²**.

Afectación a la flora.- No aplica. No existe ningún tipo de vegetación natural.

Afectación a la fauna silvestre.- No aplica. No existe en el predio ningún tipo de fauna silvestre.

Afectación al paisaje.- El paisaje se verá favorecido con la construcción, ya que la presencia de una edificación mejorará el mal aspecto (afectación al paisaje) que tenía el lote en abandono. No existirá afectación al paisaje por lo que el impacto previsible es bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Actividad Generadora de Impactos.- Construcción

Afectación al paisaje.- El paisaje se modificará de manera temporal únicamente durante el tiempo que dure la construcción. El efecto de este impacto se clasifica como de impacto previsible es medio, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento media, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Afectación a la calidad ambiental.- La construcción conlleva disturbios ambientales ya que la basura y desperdicios de materiales de la obra estarán presentes durante el proceso de construcción, igualmente la calidad del aire se quebranta, el impacto previsible es medio, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento media, amplitud del impacto local, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Manejo residual.- Durante el desarrollo de la construcción no habrá conexión con el servicio de drenaje que ofrece JUMAPAM, por ello serán alquilados varios módulos de letrinas, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un programa de manejo, el impacto previsible se considera medio, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Mano de obra.- Se generarán empleos directos e indirectos, por lo que el impacto previsible se considera como medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Actividad Generadora de Impactos.- Operación

Afectación al paisaje.- El paisaje se verá favorecido con la operación ya que se mantendrá la limpieza y la fachada arquitectónica típica de una estación de servicio eliminará el mal aspecto que se tenía del sitio, por lo que el impacto previsible es medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Afectación a la calidad ambiental.- La operación conlleva atributos ambientales ya que la basura acumulada en la zona es motivo de existencia de fauna nociva además de la insalubridad, el impacto previsible es medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto local, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Manejo residual.- Las aguas residuales domésticas serán enviadas al sistema de drenaje municipal que ofrece JUMAPAM, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un programa de manejo, el impacto previsible se considera medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Mano de obra.- Se generarán empleos directos e indirectos, por lo que el impacto previsible se considera como bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

5.- LEGISLACIÓN Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

RESUMEN EJECUTIVO

Se consideran las nuevas leyes y reglamentos propuestas por el Ejecutivo Federal de la Unión contempladas en la **Reforma Energética**.

La **reforma energética en México** es una reforma constitucional cuya iniciativa fue presentada por el Presidente de la República, el 12 de Agosto de 2013. Fue aprobada por el Senado de la República el 11 de Diciembre de 2013 y por la Cámara de Diputados un día después. El 18 de Diciembre de 2013, la reforma fue declarada constitucional por el Poder Legislativo Federal; fue promulgada por el Ejecutivo el 20 de Diciembre de 2013 y publicada al día siguiente en el Diario Oficial de la Federación.

LEYES FEDERALES

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 09-01-2015.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS, TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 22-05-2015

REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL; Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-001-SEMARNAT- 1996. (DOF del 6 de Diciembre de 1996). Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NOM-002-SEMARNAT-1996.-Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de Junio de 1998.

NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-044-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.

NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

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

NOM-052-SEMARNAT-2005. (DOF del 23 de junio de 2006). Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

NOM-076-SEMARNAT-1995.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.

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

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

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. (DOF del 10 de Septiembre de 2013). Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE CUALQUIER ÁREA NATURAL PROTEGIDA TANTO DE CARÁCTER FEDERAL, ESTATAL O LOCAL.

6.- TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO A ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.

Para la descripción del medio biótico se efectuaron reconocimientos en el área de influencia del proyecto. No hay vegetación que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción. El terreno se encuentra dentro de la zona Urbana de Mazatlán. Por lo tanto no se realizará actividad de desmonte, que tenga un efecto directo sobre vegetación alguna a excepción.

Para la descripción del medio socioeconómico se analizó la información disponible, como: Mazatlán, Síntesis monográfica y estadística; Datos por municipio, comunidad, etc., (INEGI); Plan Estatal de Desarrollo Urbano; además de información basada en el conocimiento personal de la zona y sitio del proyecto.

En el área de influencia del proyecto **NO** se encuentra: vegetación considerada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas) en peligro de extinción, amenazadas, raras, y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección, consideradas en la categoría de protección especial. No obstante ello, con la ejecución de este proyecto no se afectará estas especies protegidas.

7.- UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, DONDE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.

El proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA) HIT AEROPUERTO, MAZATLÁN, SINALOA", estará ubicado en la calle Aeropuerto a un costado del estacionamiento de Aeropuerto internación de Mazatlán, en un predio de **1 280 m²** ubicado al interior de la zona que corresponde al Aeropuerto según Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025 (Cap. 9 Plan de Áreas de Servicio, anexo), de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T.



Figura II.1.- Localización del predio donde se construirá la Estación de servicio (gasolinera) marcado en azul.

RESUMEN EJECUTIVO

El polígono donde serán colocadas las obras y actividades de la estación de servicio (gasolinera), que en conjunto ocuparán un área de 1,280 m², se representa en el siguiente cuadro de construcción:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE PREDIO									
LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE	LATITUD	LONGITUD	
EST.-PV			X	Y	A	ESC. LINEAL			
7-8	349°19'13.93"	25.548	369,775.7822	2,562,662.5945	-0°30'2.240209"	0.99980951	23°10'4.026541" N	-106°16'19.971978" W	
8-9	269°59'43.50"	40.610	369,771.0478	2,562,687.6997	-0°30'2.325411"	0.99980958	23°10'4.841410" N	-106°16'20.146167" W	
9-2	190°40'41.32"	30.400	369,730.4374	2,562,687.6965	-0°30'2.887266"	0.99980966	23°10'4.829766" N	-106°16'21.574160" W	
2-3	87°50'57.92"	15.565	369,724.8045	2,562,657.8229	-0°30'2.941747"	0.99980964	23°10'3.856926" N	-106°16'21.763048" W	
3-7	83°15'29.61"	35.670	369,740.3588	2,562,658.4070	-0°30'2.727010"	0.99980956	23°10'3.880336" N	-106°16'21.216289" W	
			AREA = 1,280.000 m2		PERIMETRO = 147.793 m				

8.- CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD, ASÍ COMO EL ÁREA CIRCUNDANTE A ESTE, INDICANDO EXPLÍCITAMENTE SI SE AFECTARÁ O NO ALGÚN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, TIPOS DE ECOSISTEMAS O ZONAS DONDE EXISTEN ESPECIES O SUBESPECIES EN EXTINCIÓN, AMENAZADAS, RARAS, SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL O ENDÉMICA.

El área del proyecto, tal y como se puede ver en la fotografía satelital que se presenta está ubicada a 16 km de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, correspondiente a la salida hacia el sur (Tepic).



Para la selección del sitio se buscó un parámetro económico pero en relación al desarrollo de ciudad y por lo tanto la empresa ubicó y planea construir el proyecto. El proyecto espera que los consumidores, habitantes de la ciudad y turismo aeroportuario utilicen el servicio en la búsqueda mayor comodidad de lo existente en el área de la ciudad.

Los criterios de selección y aplicación que se tomaron corresponden a la interacción del Proyecto con:

- **El Plan de Desarrollo del Estado de Sinaloa.**
- **La Ley de Protección al ambiente del estado de Sinaloa.**
- **El Plan de Desarrollo urbano de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.**
- **Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025, de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T**

Como ubicación del proyecto como se ha señalado, corresponde a un lote de terreno urbano, ubicado dentro del perímetro urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa,

En el área del proyecto y adyacentes NO se encuentran especies incluidas la NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo, ya que el área es muy transitada desde el año 1965 en que se construyó el aeropuerto de Mazatlán.

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE CUALQUIER ÁREA NATURAL PROTEGIDA TANTO DE CARÁCTER FEDERAL, ESTATAL O LOCAL.

9.- SUPERFICIE REQUERIDA.

El proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA HIT AEROPUERTO, MAZATLÁN, SINALOA.)", estará ubicado sobre un terreno que cuenta con una superficie de **4,562.189 m²**, de los cuales **1,280.00 m²** serán utilizados en la construcción de la gasolinera, contiguo a Entronque izquierdo Carretera México-Nogales No. 15-Aeropuerto Mazatlán, que a su paso por el sitio recibe el nombre de calle Aeropuerto, frente al costado oeste del estacionamiento del Aeropuerto Internacional Rafael Buelna en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

El predio donde se ubicará el proyecto está contemplada para el desarrollo de áreas de servicios comerciales-diversificación por el Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025, de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T

10.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUANTITATIVA, SEÑALANDO EL TOTAL DE LOS IMPACTOS ADVERSOS, BENÉFICOS Y SU SIGNIFICANCIA, ASÍ COMO LOS IMPACTOS INEVITABLES, IRREVERSIBLES Y ACUMULATIVOS DEL PROYECTO.

Valoración de los impactos; Criterios y metodologías de evaluación

Criterios

De acuerdo a la metodología seleccionada, los criterios y métodos de evaluación, se concentran en una Lista de Verificación de Impactos y Análisis de Resistencia por etapas del desarrollo, donde se ponderaron, los impactos previsibles, valor del elemento y grado de

RESUMEN EJECUTIVO

resistencia. Su magnitud se midió tanto en el rango de intensidad, como en su característica de benéfico o adverso, de tal manera que los impactos se pueden considerar como:

- Alto Adverso o Benéfico.
- Medio Adverso o Benéfico.
- Bajo, Adverso, Benéfico o No Significativo.

El valor concedido al elemento, va directamente proporcional a los beneficios o perjuicios de valoración de los impactos previsible, lo mismo sucede con el grado de resistencia que acopla los tres niveles de impacto previsible, de esta manera se elaboraron las siguientes tablas de clasificación y matrices de evaluación de impactos ambientales, que adicionan la perturbación del elemento, amplitud del impacto, su característica e importancia.

Lista de Verificación de impactos y Análisis de Resistencia.

ACTIVIDAD GENERADORA DE IMPACTO	ELEMENTO IMPACTADO	IMPACTO PREVISIBLE	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA
LIMPIEZA Y DESPALME	Suelo	Bajo	Muy Bajo	Débil
	Paisaje	Bajo	Medio	Débil
	Flora herbácea	Bajo	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Medio benéfico	Medio	Débil
NIVELACIÓN Y RELLENO	Suelo	Bajo	Muy Bajo	Débil
	Fauna	Bajo	Medio	Débil
	Paisaje	Medio benéfico	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Medio benéfico	Medio	Débil
CONSTRUCCIÓN	Paisaje	Benéfico	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Benéfico	Medio	Media
	Manejo de Residuos	Medio	Medio	Media
	Mano de obra	Benéfico	Medio	Media
	Gene. Ingresos	Benéfico	Medio	Media
	Bienestar social	Benéfico	Medio	Media
OPERACIÓN	Paisaje	Medio benéfico	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Medio benéfico	Medio	Media
	Manejo de Residuos	Medio benéfico	Medio	Media
	Mano de obra	Benéfico	Medio	Media
	Gene. Ingresos	Benéfico	Medio	Media
	Bienestar social	Benéfico	Medio	Media

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Se seleccionó el **Manual de Evaluación de Impacto Ambiental** (L.W. Canter 1982), por su claridad para identificar impactos y agruparlos en cada una de las actividades de la obra; una vez conformada la lista de verificación de análisis de resistencia por etapa del desarrollo, así como las matrices de evaluación de los impactos ambientales, se procede a describir el impacto potencial, correlacionando listas de verificación y matrices, de cada una de las actividades que comprende obra de limpieza, nivelación y relleno, construcción, incluyendo la operación tomando en consideración las variables siguientes:

- Impacto previsible: Alto, Medio, Bajo. (benéfico o adverso)

RESUMEN EJECUTIVO

- Valor concedido al elemento: Legal o absoluto, medio, bajo o muy bajo.
- Grado de resistencia: Obstrucción, muy grande, grande, media, Débil o muy débil.
- Perturbación del elemento: Alta, Media, Baja.
- Amplitud: Regional, Local o Puntual.
- Característica del Impacto: Reversible o Irreversible.
- Importancia del Impacto: Mayor, Medio, Menor o Nulo.

De esta forma, a continuación se agrupan y describen los impactos, para estar en posibilidades de ofrecer medidas de mitigación, compensación o valorar sus efectos terminales o acumulativos.

En general los impactos considerados como ambientalmente compatibles serán:

• **Emisiones a la atmosfera y generación de ruido**

Este impacto se prevé poco significativo y será durante el tiempo en el que la maquinaria esté funcionando para la construcción del proyecto. Las emisiones de polvo y los gases de combustión de maquinaria y demás equipos de construcción y transporte se generarán durante las primeras etapas: LIMPIEZA Y DESPALME, NIVELACIÓN Y RELLENO, así como en la etapa CONSTRUCTIVA.

Las emisiones de equipos de transporte serán continuas (permanentes) incluso en la etapa de operación, donde por el servicio que brindará la estación, será continua la presencia de automotores de diversa índole, donde la normatividad para que estos vehículos respondan a la normatividad de las NOM's correspondientes de emisiones de gases, ruidos, etc., lo debe de vigilar las autoridades correspondiente, no siendo aquí responsabilidad de la promovente. No olvidar que el sitio del proyecto es adyacente de calles y avenidas urbanas, con el movimiento típico vehicular, por lo que la situación de generación de emisiones y de ruido le es propia a la dinámica urbana misma, independientemente de la existencia o no del proyecto.

• **Afectación en la calidad del agua**

No aplica. El cuerpo de agua que pasa en vecindad con el predio (calle de por medio) es estacional y no tiene una relación directa con el sitio del proyecto. Al interior del sitio del proyecto se contempla la construcción de estructuras de confinamiento de tanques subterráneos de combustibles (gasolinas y diésel), herméticas, bajo estrictas medidas implementadas por PEMEX REFINACION. El sistema de aguas, de tipo residual doméstica, así como de labores de mantenimiento de la planta, se utilizará la infraestructura urbana de drenaje sanitario, sin menoscabo de la escorrentía del cuerpo superficial estacional mencionado.

Los impactos considerados como ambientalmente moderados se refieren a los impactos generados por:

• **Pérdida de suelo**

Esta pérdida será permanente en las áreas ocupadas por la obra civil de la infraestructura operativa del proyecto y obras auxiliares.

Se trata de un suelo con uso previo en actividades agrícolas temporaleras, que pasa más tarde a formar parte de las reservas territoriales urbanas de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Por esas características de uso y destino previos, la construcción del proyecto no requiere de cambio de uso de suelo.

• **Impermeabilización del suelo**

Debido a que la superficie del proyecto será impermeabilizada para la "siembra" de estructuras, por la cobertura de la construcción se perderá esa superficie como área de captación de agua y recarga de un potencial acuífero. La afectación se considera permanente, aunque en este caso no se considera esta área como propiamente propicia para contribuir con algún acuífero.

• **Pérdida de cobertura vegetal**

No aplica. Como se ha mencionado anteriormente, se trata de un suelo con uso previo en actividades agrícolas temporaleras, que pasa más tarde a formar parte de las reservas territoriales urbanas de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Por esas características de uso y destino previos, la construcción del proyecto no requiere de cambio de uso de suelo.

• **Afectación de la fauna**

No aplica. No olvidar que el predio es un terreno previamente agrícola con un propósito posterior de reserva territorial urbano, con todo lo que esto implica. Desde la transformación en predio agrícola, seguramente la fauna silvestre regional que pudo tener su asiento en el predio fue desarraigada; esto mucho antes de la siquiera concepción del proyecto.

• **Modificación del paisaje (Imagen urbana)**

El paisaje corresponde a modificaciones originalmente por actividad agrícola temporalera. Posteriormente como reserva territorial urbana con todo lo que esto conlleva, con viviendas, calles y avenidas. La nueva realidad tendrá que ver con el reaprovechamiento de un predio modificado previamente en actividades descritas anteriormente y en últimos años en un estado de abandono. El hecho de construir obras permanentes de la estación de servicio tendrá un efecto permanente que no se considera adverso al paisaje por las condiciones actuales del predio descritas, sino más bien benéficas por la reinserción al paisaje urbano y en el cumplimiento de la normatividad establecido para este tipo de predios, cumpliendo así a cabalidad con los bandos de buen gobierno municipales.

Los impactos considerados como ambientalmente severos serán:

• **Aspectos socioeconómicos**

En cuanto a los empleos que se generarán directamente por la construcción del proyecto podemos contar los temporales en las etapas de preparación del sitio y construcción, así como los permanentes durante la etapa de operación. La construcción de esta estación de servicios generará al menos 38 empleos directos temporales durante la construcción, además de operadores de vehículos y maquinaria contratada para la realización del proyecto. Dado que todos estos empleos serán temporales mientras duran las actividades de construcción de la obra, se consideran de magnitud pequeña e importancia baja, ya que por la naturaleza del proyecto no se requiere personal numeroso.

Posteriormente, durante la etapa de operación, el personal contratado requerirá de otro tipo de especialización, generando 28 empleos directos permanentes, en dos turnos laborales y el personal que se contrate par los dispensadores de combustible, para la operación de la tienda de conveniencia y que laboren en oficinas administrativas, recibirán capacitación en el primero de los casos, o deberán poseer calificación específica en el segundo de los casos, a fin de responder a los requerimientos específico de su empleo. Es sin duda, la generación de empleos uno de los indicadores socioeconómicos más importantes, por lo que este tipo de proyectos en particular, representa fortalecimiento a la economía local y familiar.

Crear empleos, tanto directos como indirectos, es una situación de mejora muy importante en cualquier ciudad. Colateralmente, contribuir al desarrollo social y económico de la ciudad de Mazatlán y la introducción de otros servicios e infraestructura básica que puede ser detonante para el fomento de otras actividades económicas adicionales.

De los impactos residuales:

La residualidad de los impactos se observa en el componente suelo.

De todos los impactos ambientales generados el uso de suelo del proyecto es el más preponderante, ya que tendrá efectos durante toda la vida útil del proyecto, sin embargo la mayor parte de los impactos son ambientalmente moderados o compatibles, y como se señala, sin los inconvenientes de impactos a flora y fauna por el uso previo del predio. Los otros impactos cuentan con medidas de mitigación o prevención que revierten o disminuyen su afectación y no se pone en riesgo ningún aspecto preponderante del medio ambiente debido a lo siguiente:

- Actualmente el predio ya recibe impactos que afectan al suelo.
- Durante la construcción se establecerán letrinas portátiles para los trabajadores, evitando con ello la contaminación del suelo, contratando el servicio y mantenimiento de equipo con una empresa especializada establecida en la ciudad para un mejor y más coordinado servicio, además se utilizarán contenedores para el depósito y clasificación de los residuos sólidos urbanos, se coordinaran estas acciones con el departamento respectivo del municipio.
- El uso final que tendrá el predio no considera actividades perjudiciales para el ambiente, los residuos generados son los correspondientes a residuos sólidos urbanos que tienen su destino final en el relleno sanitario municipal y las aguas residuales que se vertirán al sistema de drenaje sanitario que resultará de la urbanización del sitio en coordinación con el servicio de la red urbana.
- La información recabada del predio en este estudio nos indican que se trata de un sistema ambiental modificado, el cual con anterioridad fue impactado por el uso como predio agrícola, así como la fragmentación del medio con la parcelación, particularmente al factor ambiental de la vegetación.
- El uso actual de predio corresponde a los propios de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

Finalmente, es importante mencionar que los impactos antes mencionados serán minimizados con la aplicación de medidas preventivas y de mitigación. Es importante aclarar que esto se dará a la vez que se cuidan cada uno de los aspectos ambientales, aunado a que su operación y mantenimiento se realizarán en estricto apego a las normas nacionales e internacionales, para evitar con ello el deterioro de la zona y área de influencia.

Por tanto es posible señalar que las afectaciones ambientales evaluadas (estimadas), por acciones de construcción, operación y mantenimiento, así como de funcionamiento del proyecto, son puntuales y por tanto no existen en general impactos residuales, a no ser el de la propia existencia de la infraestructura del propio proyecto durante la vida útil que este tendrá. En cuanto a los residuos que se generen, mantendrán una infraestructura de recolección y tratamiento como son las establecidas en el numeral 2 de este apartado.

RESUMEN EJECUTIVO

En lo que respecta a los beneficios sociales es destacable que se generan empleos temporales durante la ejecución del proyecto; durante la construcción y operación se mejora la plusvalía del predio y se ofertan servicios para satisfacer una demanda continua y creciente con el desarrollo urbano, además la generación de empleos definitivos que actualmente se requieren en la ciudad de Mazatlán y la región misma.

De acuerdo con las justificantes mencionadas anteriormente se concluye que el proyecto técnico, ambiental y socioeconómicamente es viable, no se comprometen de ninguna manera vegetación y fauna, tampoco cuerpo de agua alguno en la zona. Tampoco el suelo por estar previamente impactado. Se mejoran las condiciones socioeconómicas al ser el proyecto un generador de empleo con todo lo que esto conlleva.

11.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDAN ADOPTAR LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS.

En el desarrollo del proyecto, con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en cada etapa de ejecución se espera un escenario establece que permitirá que las factores ambientales y sociales continúen con su funcionalidad; por lo que, no se permitirá que se realicen actividades de mantenimientos de los vehículos y equipos que se utilicen dentro del área y las lindantes, evitando con esto una contaminación al suelo y agua de nivel freático o subterránea, durante las diferentes etapas y operación del proyecto.

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente. Las previsiones de mitigación propuesta serán supervisadas y se informará a la autoridad correspondiente. Además se comunicará a los trabajadores y operadores que sus unidades deberán tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO	
El retiro de la vegetación herbácea se hará con herramientas manuales, evitando con ello una contaminación por la emisión de ruido, humos y partículas a la atmósfera.	•			1 mes. Se supervisará diariamente durante esta etapa.
Se realizará un recorrido por el área para detectar la presencia de fauna silvestre.	•	•		Esta actividad se realizará en el periodo que dure la preparación del sitio y la construcción.
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos y vegetación herbácea.	•	•		Diario. Se realizará un recorrido al término de cada jornada para detectar que los residuos sólidos sean colocados en recipientes de plástico con tapa para su traslado y depósito final.

RESUMEN EJECUTIVO

<p>No se permitirá almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo, inflamable en el área del proyecto y las contiguas. Evitando con esto contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible. Ni el uso del fuego.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Se vigilará a diario que el personal responsable de la obra, no almacene ningún tipo de combustible; se le informará que esto deberá realizar en las gasolineras más cercanas al proyecto.</p>
<p>Exploración de la maquinaria y equipos para mantenerlos en buenas condiciones y cumplir con la normatividad.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Se realizará una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento de los equipos y vehículos.</p>
<p>Instalación de dos sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Su uso tendrá un mantenimiento diario por la empresa autorizada para este servicio.</p>
<p>Colocar dos depósitos para los desechos orgánicos generados por el consumo de alimento los trabajadores.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Su uso tendrá un mantenimiento diario. Se vigilará que los trabajadores depositen los residuos alimenticios en los recipientes marcados para este fin.</p>
<p>Los desechos sólidos inorgánicos (retazos de alambres, clavos, fierro, vidrios, aluminio, etc.) en contenedores para ser entregados a empresas especializadas en reciclaje final.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Se vigilará diariamente que sean depositados en los contenedores para su entrega a la empresa.</p>
<p>El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizará en talleres autorizados, evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.</p>	<p>•</p>	<p>•</p>		<p>Se supervisara a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos.</p>
<p>Reforestación de las áreas verdes.</p>			<p>•</p>	<p>Una vez concluido con las obras se procederá a la Reforestación.</p>

RESUMEN EJECUTIVO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO	
Durante la etapa de operación se colocarán contenedores con tapa de plástico que indique la disposición de los desechos en orgánicos e inorgánicos y efectuar su posterior traslado y disposición final en sitios autorizados.			•	Se vigilará que durante la operación del proyecto, se dispongan de depósitos rotulados y se haga uso de ellos.
Se construirá un muro de contención de 40 - 50 cm con piso de cemento que funcione como un sistema de recolección de combustibles en las áreas de almacenamiento, con el propósito de controlar un derrame durante la operación del proyecto, evitando con esto una contaminación al suelo y agua subterránea.		•		Durante la construcción del proyecto se supervisará que se construya el muro con propósito de recuperar e impedir contaminación alguna.
Las aguas residuales deberán cumplir con la norma, evitando los riesgos de contaminación del sistema de drenaje y alcantarillado.			•	Se tendrá un programa de mantenimiento bimensual .
Los residuos peligrosos que ocasionalmente se generen, tales como: aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las			•	Durante la operación del proyecto, se vigilará diariamente que los depósitos de cambio de aceites, lubricantes, aditivos se coloquen en tambores con tapa para su almacenamiento temporal y ser entregado a empresas especializadas en su traslado.

RESUMEN EJECUTIVO

NOM -052- SEMARNAT-2005.				
--------------------------	--	--	--	--

Impactos residuales

Las actividades a desarrollar en la "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA HIT AEROPUERTO, MAZATLÁN, SINALOA)" presentan un impacto puntual, referido a la obra de infraestructura como tal, para la cual se estima una vida útil de 99 años, por lo tanto el impacto como tal (residual), desde el punto de vista paisajístico durará ese mismo tiempo. Sin embargo, el impacto previsible se considera como medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

12.- PROGRAMA CALENDARIZADO DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

El programa de trabajo diseñado para la **CONSTRUCCIÓN** de la estación de servicio que se propone en el presente manifiesto, está planeado para su realización en cinco meses, distribuyendo las actividades en ese lapso de tiempo tal y como se aprecia en el siguiente cronograma de trabajo:

CONCEPTO	MESES				
	I	II	III	IV	V
** OBRA CIVIL					
Despalme y Nivelación					
Fosa Tanques de Almacenamiento					
Oficinas y locales comerciales					
Cuarto de Equipos y Bodegas					
Cisterna de 10,000 lts					
Drenajes					
** INSTALACIÓN MECÁNICA					
Instalación en Cuarto de Máquinas					
Instalación de Tanques					
Instalación en Zona de Dispensarios					
Tendido de Tuberías					
** INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
Instalación En Oficinas					
Instalación en Cuarto de Máquinas					
Instalación en Zona de Dispensarios					
Instrumentación y Automatización					
** PRUEBAS DE HERMETICIDAD					

13.- CONCLUSIONES.

El proyecto pertenece al Sector de Industria de la Petrolera. En este caso se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, para la autorización de actividades de la empresa **NAFTA Y LUBRIFICANTES, S.C. DE R.L. DE C.V.**, para operar el proyecto de "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA HIT AEROPUERTO, MAZATLÁN, SINALOA)" La prestación de los servicios de este Proyecto se

RESUMEN EJECUTIVO

realizará en la calle Aeropuerto a un costado del estacionamiento de Aeropuerto internación de Mazatlán. El predio de 1 280 m² está ubicado en un predio al interior de la zona que corresponde al Aeropuerto según Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025 (Cap. 9 Plan de Áreas de Servicio, anexo), de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T.

1) El desarrollo propuesto se encuentra en un predio contemplado para el desarrollo de áreas de servicios comerciales-diversificación por el Programa Maestro de Desarrollo 2011-2025, de OMA Grupo Aeroportuario Centro Norte, aprobado por la Dirección de Aeropuertos de de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la S.C.T

2) La zona de ubicación del terreno está destinada potencialmente para actividades comerciales y de servicios.

3) La construcción y operación de la estación de servicios (gasolinera) cumple expectativas de un sector de clientes que procuran este servicio, que asegure satisfacer una necesidad a los clientes potenciales de acuerdo a sus necesidades y exigencias.

Las afectaciones ambientales evaluadas (estimadas), por acciones de construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura para el funcionamiento del proyecto, son puntuales y por tanto no existe impactos residuales. En cuanto a los residuos que se generen en la etapa de construcción, se apegarán a un plan de minimización y de recolección y tratamiento de aguas residuales a través del drenaje municipal para tratamiento de desechos sanitarios, contenedores de basura y continúa vigilancia de recolección de desechos sólidos en toda el área de ocupación del proyecto, para asegurar un mínimo impacto al entorno urbano y social.

El proyecto cuenta con estas características:

1) Ubicación dentro del área del aeropuerto, cuenta con servicios comerciales afines a los del proyecto propuesto, con importante grado de urbanización, que cuenta con servicios básicos, transportes, etc. que garantizan condiciones indispensables para la implementación y viabilidad del proyecto.

2) La incidencia antrópica permanente al área de ubicación del proyecto, asegura una potencial demanda de los servicios que la estación prestará.

3) El área de la ciudad donde se ubica el proyecto cuenta con una comunicación permanente, de servicio público terrestre de habitantes de Mazatlán y usuarios del aeropuerto, lo que significa garantía para la llegada de usuarios potenciales.

4) La zona de ubicación del terreno se encuentra en destinada de uso comercial y potencial de actividades diversas.

Las afectaciones ambientales evaluadas (estimadas), por acciones de construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura para el funcionamiento del proyecto, son puntuales y por tanto no existe impactos residuales más allá de la existencia misma de su infraestructura. En cuanto a los residuos que se generen, mantendrán una infraestructura de recolección y tratamiento como son: interconexión a las líneas de drenaje municipal para tratamiento de desechos sanitarios, contenedores de basura y continúa vigilancia de recolección de basura en todo el complejo inmobiliario y comercial.

Por lo anteriormente expuesto, se concluye que este proyecto es viable desde el punto de vista ambiental, social y económicamente.