

MANIFIESTO DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA
"MANTENIMIENTO, OPERACIÓN
Y DISTRIBUCIÓN DE LA ESTACION
DE SERVICIO ALTIPLANO S.A. DE
C.V., ALMOLOYA DE JUÁREZ,
ESTADO DE MÉXICO, MEXICO."

RESUMEN EJECUTIVO

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO
S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

RESUMEN

PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MONICIA PILAR MIRANDA DELGADILLO

RFC: EAL100212S93

Nombre del proyecto

"Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio ALTIPLANO S.A. de C.V.", Almoloya de Juárez, Estado de México, México".

Ubicación del proyecto

La estación de servicio objeto de este estudio se ubica en la Carretera libre Toluca - Ixtlahuaca, Santa Juana 1ra sección, Almoloya de Juárez, Estado de México. México".

Representante legal

MONICA PILAR MIRANDA DELGADILLO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la **Mantenimiento**, **operación** y **Distribución** de una "Estación de Servicio" consistente en la Venta de gasolinas Premium, Magna, Diésel y aceites lubricantes para motores a gasolina y un local comercial.

De acuerdo a los levantamientos de campo realizados, se describen las superficies correspondientes a las dimensiones del predio en estudio, debido a que se trata de una estación de servicio se contempla el uso total del terreno, por

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

lo que el porcentaje de la superficie de afectación se considera al 100% debido a la modificación de toda el área.

Ubicación geográfica del predio del proyecto.

La estación la estación de servicio se encuentra en Carretera libre Toluca - Ixtlahuaca, Santa Juana 1ra sección, Almoloya de Juárez, Estado de México. México.

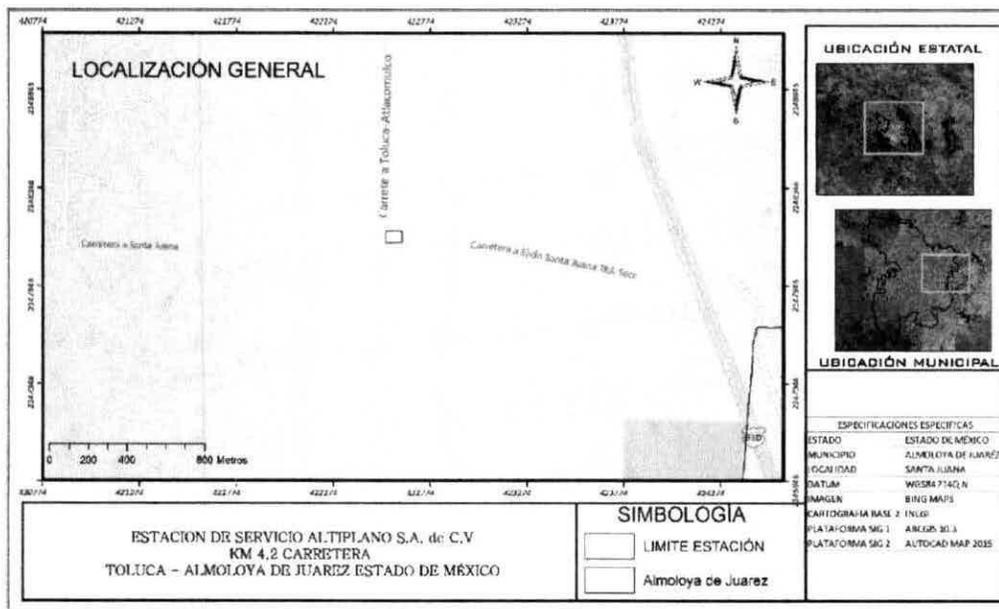


Ilustración 1. Ubicación del predio donde se localiza la Estación.

La poligonal que conforma el predio tiene una superficie total de 3,311.28 m², reportando las siguientes coordenadas geográficas.

V	X	Y
1	422629.72	2148122.72
2	422629.21	2148067.85

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

3	422547.21	2148063.46
4	422546.48	2148124.02
Área: 5,000 m²		

Tabla 1 Coordenadas del proyecto

Como se puede apreciar en la imagen, el predio donde se construyó la estación de Servicio, no existen cuerpos de agua cercanos que puedan verse afectados por la operación de las instalaciones, ya que se encuentra en una zona idónea para la ejecución del proyecto.

Superficie total del predio

De acuerdo a los levantamientos de campo realizados, se describen las superficies correspondientes a las dimensiones del predio en estudio, debido a que se trata de una estación de servicio se contempla el uso total del terreno, por lo que el porcentaje de la superficie de afectación se considera al 100% debido a la modificación de toda el área.

DIMENSIONES DEL PROYECTO "ESTACIÓN DE SERVICIO ALTIPLANO S.A de C.V."			
	Concepto	Área (m ²)	Porcentaje
Superficie de obras permanentes	Áreas Verdes	1791.44	35.83
	Zona de Despachado de Gasolina	226.42	4.53
	Zona de Despachado de Diésel	120.54	2.41
	Facturación	4.68	0.09
	Archivo	8.28	0.17
	Escalera	4.13	0.08
	Área de Descanso de Empleados	14.49	0.29
	Baño de Empleados	9.14	0.18
	Sanitarios Públicos (Hombres)	20.44	0.41
	Sanitarios Públicos (Mujeres)	20.44	0.41
	Local Comercial	123.93	2.48
	Sanitario de Local Comercial	2.98	0.06
	Almacén de Local Comercial	11.6	0.23
	Cuarto de Residuos y Desperdicios	6	0.12
	Bodega de Limpios	10.05	0.20
	Cuarto Eléctrico	6.6	0.13
	Cuarto de Maquinas	7.5	0.15
Zona de Estacionamiento	167.05	3.34	

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Zona de Circulación	2168.95	43.38
Zona de Banquetas	151.24	3.02
Zona de Tanque de Almacenamiento MAGNA	49.6	0.99
Zona de Tanque de Almacenamiento PREMIUM	24.2	0.48
Zona de Tanque de Almacenamiento DIESEL	50.3	1.01
Total	5000	100.00

4

Tabla 2 Descripción de las áreas internas del predio

El predio sobre el cual se construyó la Estación de Servicio denominada "Altiplano S.A de C.V." cuenta con una superficie de 5,000 m², dentro del cual se distribuirán las siguientes secciones:

- Gasolinera con 3 módulos de abastecimiento de gasolinas Magna y Premium, y 2 módulos de abastecimiento de gasolinas Magna y Diésel para camiones pesados de acuerdo a las especificaciones de Pemex Refinación cuenta con superficies destinadas a cuarto eléctrico, cuarto de sucios, área de facturación, cuarto de máquinas, bodega de aceites, baños para empleados, cuarto de limpieza, áreas verdes, área de estacionamiento y circulaciones.
- Sanitarios públicos.
- 1 local comercial.

Se tienen instalados 2 tanques para almacenamiento de combustible, uno con capacidad de 80,000 de Diésel y 40,000 L de gasolina Premium, y otro con capacidad de 80,000 L de gasolina Magna.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

La estación Parador el Pueblito está ubicada en Paseo Constituyentes No. 1710, El Pueblito, Corregidora, Estado de Querétaro, México.

Sectores de actividad: Comercio al por menor.

RESUMEN

CARRETERA TOLUCA – ALMOLOYA DE JUAREZ K.M.4.2
COL. SANTA JUANA, 1 SECCIÓN,
CP 50900, ALMOLOYA DE JUAREZ ESTADO DE MÉXICO.

*MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO
S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.*

Subsector	Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes.
Giro del proyecto:	Estación de Servicio para venta de Gasolinas Magna, Premium, Diésel y aceites lubricantes para vehículos automotores y locales comerciales.
Superficie total predio:	5,000 m ² .
Uso de suelo:	Estación de servicio y 1 local comerciales .

5

Basados en las especificaciones técnicas de proyecto y construcción 2006 emitidas por PEMEX Refinación para estaciones de servicio, las áreas con las que cuenta este proyecto se definen a continuación:

■ **Oficina**

Edificación donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas.

■ **Bodega para limpios**

Construcción para almacenar lubricantes de la marca PEMEX, aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.

■ **Cuarto de sucios**

Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.

■ **Cuarto de control eléctrico**

Construcción donde se encuentran los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

■ **Cuarto de máquinas**

Construcción donde se ubican las compresoras y bombas de agua.

RESUMEN

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

■ Almacenamiento de combustibles

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento.

■ Accesos, circulaciones y estacionamientos

Están constituidos por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de autotanque y cajones de estacionamiento.

En la ilustración 6 se muestra el plano general de distribución de áreas de la estación de servicio.

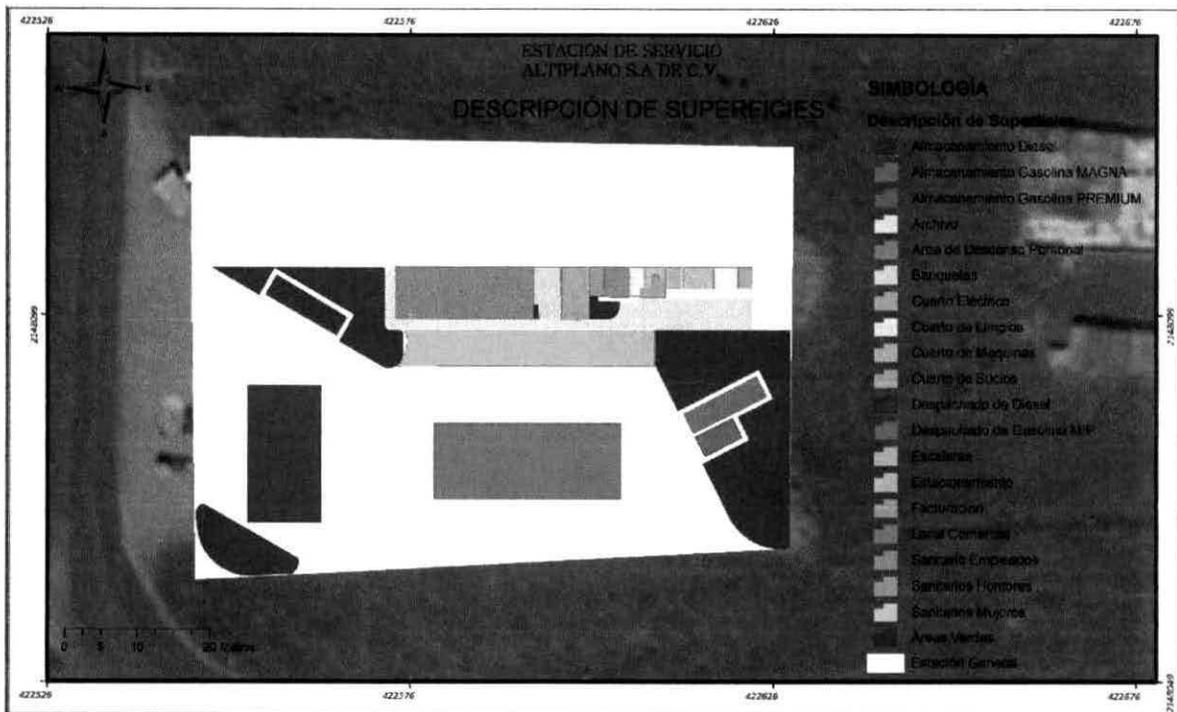


Ilustración 2 Descripción de las áreas del proyecto.

Considerando que este estudio presenta un enfoque ambiental, a continuación se mencionan las especificaciones técnicas que están dirigidas a evitar posibles riesgos de contaminación en el sitio y zonas aledañas, haciendo énfasis en que

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

este tipo de instalación (Estación de Servicio) tiene una baja probabilidad de presentar contingencias ambientales, debido a la infraestructura de seguridad con la que debe contar de acuerdo a la normatividad emitida y regulada por PEMEX Refinación.

Las especificaciones que se describen adelante son las emitidas por PEMEX Refinación en el año 2006 y que actualmente se encuentran vigentes.

Programa general de trabajo

Considerando que las actividades de construcción e instalación ya han sido finalizadas, se estima que las operaciones del proyecto en estudio se desarrollen una vez autorizado el presente estudio, el cual se prevé desarrollar siguiendo el calendario que a continuación se presenta:

ACTIVIDAD	MESES												año s 01- 50	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
PREPARACION DEL SITIO	TERMINADO													
CONSTRUCCIÓN	TERMINADO													
PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	TERMINADO													
OPERACIÓN COMERCIAL	PERMANENTE													
Arribo de autotanques														
• Arribo del autotanque														
• Descarga del producto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
• Comprobación de entrega del producto y desconexión.														
Despacho del producto al consumidor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Otros servicios relacionados con el automóvil y suministros de productos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENIMIENTO														
Limpieza de áreas comunes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocación de pintura		X		X		X		X		X		X		X
Pruebas de hermeticidad													X	X
Pruebas de sistema móvil													X	X

Tabla 3. Programa general de trabajo.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Preparación del sitio e inicio de obras de construcción

No será necesario puesto que la estación de servicio ALTIPLANO S.A. de C.V., se encuentra totalmente construida.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso del suelo

En lo que se refiere a este elemento son de gran importancia los planes y programas de desarrollo formulados tanto en el ámbito estatal como en el municipal a efecto de constatar la concordancia entre los objetivos del proyecto con los usos y destinos establecidos en dichos instrumentos

Plan Nacional de Desarrollo

Bajo esta perspectiva, **el proyecto reafirma su compromiso con este eje del PND**, toda vez que para el mismo, se consideró el utilizar un predio en el que no hubiese necesidad de llevar a cabo actividades que causen un impacto ambiental significativo como es el caso de la remoción de vegetación, aunado a que se utilizan predios en áreas previamente impactadas, por actividades urbanas y que se encuentra al margen de la carretera vialidad, cuya construcción en su momento impacto la zona y su funcionamiento, contribuye permanentemente en ahuyentar la fauna, así mismo, el SA donde se desarrollara el proyecto es contribuye en ahuyentar la fauna de la zona del proyecto en estudio, por lo que los impactos a generar en la operación se consideran mínimos.

Programa Sectorial de Energía.

El proyecto se considera viable ya que permite la expansión de la capacidad de distribución de hidrocarburos en México, liberando recursos para destinarlos a otros fines productivos-, y por la otra, se contribuye a reducir los costos de transporte, almacenamiento y distribución de combustibles, lo cual en el agregado resulta en una economía mucho más competitiva.

RESUMEN

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PSMAYRN)

En este sentido, el proyecto se encuentra **plenamente vinculado** al PSMAYRN, a través de la presentación de la Manifestación de impacto ambiental y de su reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, con la visión de ser un proyecto que a la larga refuerce el sentido de la sustentabilidad ambiental, a través del cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural de la zona de estudio. Lo cual será coadyuvado con una política ambiental interna que aplique los recursos necesarios en el diseño y aplicación de los instrumentos de regulación y de gestión a través de esquemas de certificación y reconocimiento ambiental que incentiven prácticas de mejora continua en el desempeño ambiental. También se incentivará la generación y utilización de conocimientos científicos y de tecnologías ambientales adecuadas

Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

El proyecto no incide en ninguna Área Natural Protegida de ninguna categoría.

Programas de ordenamiento ecológico del territorio.

El sitio destinado a la operación del proyecto, se encuentra inmerso en una zona en la cual inciden instrumentos normativos relacionados con la ordenación de los usos de suelo, y denominados de manera general como Programas de Ordenamiento Ecológico.

Bajo esta perspectiva, **los ordenamientos ecológicos** a los cuales se debe sujetar la empresa son:

- 1. Programa de Ordenamiento General del Territorio**
- 2. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México**

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Con base en el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el predio donde se ubica el proyecto incide en los siguientes ordenamientos ecológicos:

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

El objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Considerando lo anterior, para cada uno de los lineamientos citados, **se determina que no existe restricción en ninguno de ellos** que impidan el desarrollo del proyecto en la zona elegida, además de que el sitio del proyecto, se encuentra totalmente dentro de una zona urbana, por el contrario cumplirá varios de los objetivos del presente ordenamiento como el de aumentar la calidad

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

ecológica de los predios y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE MÉXICO.

11

Fecha de publicación 30 de octubre de 2003.

De acuerdo con lo señalado en el propio decreto, es el instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular e inducir el uso de suelo, **fuera de centros de población y las actividades productivas que se practican en la zona**, con el fin de lograr un desarrollo sustentable, compatible con la protección del medio ambiente, en este sentido, contribuye a la ordenación, desde el punto de vista ambiental, de los asentamientos humanos, la reducción de zonas con usos de suelo inadecuados, las prácticas agropecuarias conservacionistas y el desarrollo de las actividades económicas bajo criterios de regulación ecológica

UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL

EL programa cuenta con su Mapa de Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), el cual es una zonificación ecológica, resultado de la integración de los diagnósticos social, económico y natural de la subcuenca. La delimitación de las UGA's se determinó a partir de variables complejas tales como: calidad ecológica de los recursos naturales, fragilidad natural, presión antropogénica sobre los recursos naturales, vulnerabilidad ambiental, capacidad del territorio para la prestación de servicios ambientales, aptitud de uso de suelo y cambios y conflictos en el uso de suelo.

RESUMEN

CARRETERA TOLUCA – ALMOLOYA DE JUAREZ K.M.4.2
COL. SANTA JUANA, 1 SECCIÓN,
CP 50900, ALMOLOYA DE JUAREZ ESTADO DE MÉXICO.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

En base a este Programa de Ordenamiento el proyecto objeto de este estudio ambiental presenta las siguientes características y aptitudes

INSTRUMENTOS NORMATIVOS

12

Las NOM's son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

Conforme a la LGEEPA, las NOM's en materia ambiental son de naturaleza obligatoria en el territorio nacional, existen diferentes NOM's que regulan el ordenamiento ecológico, descarga de aguas residuales, emisiones a la atmósfera, manejo y transporte de materiales y residuos peligrosos, manejo de recursos naturales, emisiones de ruido, etc.

El Proyecto cumplirá desde el diseño de los equipos y sus instalaciones y en cada una de sus etapas con la normatividad aplicable a este tipo de proyectos, con la finalidad de prevenir y controlar cualquier emisión contaminante.

Para reforzar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, se desarrollaran planes, programas y procedimientos que permitan instaurar una política y cultura de protección ambiental, que pueda permear a comunidades vecinas.

RESUMEN

CARRETERA TOLUCA – ALMOLOYA DE JUAREZ K.M.4.2
COL. SANTA JUANA, 1 SECCIÓN,
CP 50900, ALMOLOYA DE JUAREZ ESTADO DE MÉXICO.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Este proyecto se encuentra regulado desde el punto de vista normativo por diversos instrumentos jurídicos según la materia; en primera instancia, como ley sustantiva lo regula la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y de forma adjetiva aplica el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental.

13

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Área de Estudio se define en este trabajo como el espacio geográfico en donde el desarrollo de un proyecto o actividad pudiera tener efectos sobre los diferentes componentes ambientales que lo conforman (aire, agua, suelo, geomorfología, vegetación, fauna, etc.) ya sea de forma directa o indirecta, en el corto, mediano y largo plazo.

Para la delimitación del sistema ambiental de la zona del proyecto de la Estación de servicio, se considera la ubicación y superficie del proyecto, lo que permitirá analizar las características abióticas y bióticas de la zona del proyecto, lo que permitirá establecer el Sistema Ambiental del proyecto a través de límites físicos, ecológicos, políticos y ambientales.

Para la delimitación del sistema ambiental de la zona del proyecto de la Estación de servicio, se considera la ubicación y superficie del proyecto, lo que permitirá analizar las características abióticas y bióticas de la zona del proyecto, lo que permitirá establecer el Sistema Ambiental del proyecto a través de límites físicos, ecológicos, políticos y ambientales.

Delimitando el sistema ambiental no se contemplaron cuerpos forestales, el predio en estudio se ubica en la región hidrológica N°12 "Lerma-Santiago", vertiente del

RESUMEN

CARRETERA TOLUCA – ALMOLOYA DE JUAREZ K.M.4.2
COL. SANTA JUANA, 1 SECCIÓN,
CP 50900, ALMOLOYA DE JUAREZ ESTADO DE MÉXICO.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Océano Pacífico y la tercera más importante en el país en cuanto a su extensión territorial con un área de km².

De manera específica, se delimitaron límites ejidales los cuales serán zona de atención cercana como el área de influencia empleada para el análisis de este estudio, con área de 947 Ha.

Diagnóstico ambiental

El relieve del municipio es bastante irregular. En la parte suroeste se observan pendientes pronunciadas, el noroeste que forma parte del Valle de Ixtlahuaca, cuenta con superficies planas óptimas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Dentro de las elevaciones más importantes podemos citar el cerro Molcajete, cerro Yebucibí, el Calvario de San Miguel, cerro del Ojo de Agua, el parque de La Soledad, la Columba boscosa de San Francisco Tlalcilalcalpan hasta Dilatada Sur, localizados en el norte, sur y suroeste del municipio. Las zonas planas se encuentran mayoritariamente en la parte este y oeste del territorio municipal.

El clima es un elemento condicionante del desarrollo agrícola, en el sentido de que limita o permite el cultivo de especies agrícolas, prevalece el clima templado subhúmedo, propicio para la producción de cereales, frutales y algunas hortalizas.

La superficie donde se lleva a cabo la estación de servicio, presentaba disminución y alteración de la vegetación natural, debido a la acción antrópica previa y las condiciones de la región netamente urbana, de tal forma que al día de hoy solo existen algunas especies del estrato herbáceo indicadoras de perturbación. Conforme a las visitas técnicas realizadas no se detectó la presencia

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

de especies consideradas con estatus por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Desde el punto de vista hidráulico e hidrológico, al día de hoy el predio únicamente presenta escurrimientos superficiales causados por la precipitación pluvial que tenga lugar en el propio lote ya que no se localizan cauces, arroyos u otros tipos de cuerpos de agua en su interior o colindancias, así mismo no cuenta con ingreso de escorrentía externa ya que todas las áreas colindantes se encuentran impactadas por las actividades agrícolas colindantes al proyecto.

Finalmente, en el aspecto socioeconómico el predio no presentaba actividades económicas dentro de este, de primera mano se concluirán las etapas de construcción para su operación mantenimiento y posterior abandono al concluir los 50 años de vida útil, generando con esto empleos de manera directa e indirecta dentro de la región.

Sistema Ambiental Modificado

El sistema ambiental modificado es aquel que se deriva de la operación de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. DE C.V.", generando con ello impactos en el sistema ambiental por el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto.

Teniendo como base la información analizada en el capítulo IV, se sabe que el área donde se pretende realizar el proyecto será modificada por la urbanización y operación de la estación de servicio, especialmente en los componentes de vegetación y suelo. En términos generales y como efecto de las actividades a realizar durante las distintas etapas, los recursos naturales que sufrirán impactos de acuerdo a su naturaleza misma, serán por una parte el recurso suelo y consecuentemente la vegetación existente como recurso biótico, aunado además

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

las medidas de prevención de fugas de combustibles minimizará este impacto ambiental.

En cuanto a la generación de residuos, la fase operativa tendrá una ligera generación de residuos sólidos urbanos, sin embargo, también habrá generación de residuos peligrosos conformados por envases, estopas y trapos impregnados de grasas y aceites principalmente; ambos deberán manejarse acorde a la normatividad vigente para evitar riesgos de contaminación.

Mientras tanto en lo que respecta a economía y población, éste rubro será el que presente mayores beneficios, principalmente se tendrá generación de empleos en la región derivado a la operación de la Estación de Servicio, además de proporcionar un servicio necesario para satisfacer la demanda de combustible presente en la región.

Dadas las condiciones actuales y futuras del predio, teniendo como base los criterios que se han explicado previamente, así como las medidas de mitigación que serán adoptadas como resultado de la evaluación de impactos, el terreno destinado para la operación de la Estación de Servicio es compatible para la ejecución y operación del proyecto planteado.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

a la escenografía natural que como producto de las actividades del proyecto sufrirá la geomorfología en el sitio propuesto.

Específicamente con respecto a edafología, el impacto es muy ligero ya que actualmente el lote ya no presenta la capa natural de suelo debido a actividades antrópicas previas. A pesar de ello es importante mencionar que la capa superficial existente quedo cubierta por la construcción de la Estación de servicio evitando que se desarrollen procesos erosivos que puedan afectar a la infraestructura hidráulica que se localice aguas abajo del desarrollo.

Ligado de manera directa el fenómeno de infiltración de escorrentías superficiales con el factor suelo, se espera una disminución de los fenómenos de infiltración y evapotranspiración en el sitio, con respecto a los mostrados en condición natural debido a la urbanización del predio; por lo que puede presentar un incremento en la escorrentía superficial, por lo que se requiere tomar las medidas necesarias para evitar afectaciones aguas abajo.

En lo que respecta a la calidad del aire, existirán emisiones a la atmosfera provenientes de los vapores del combustible, debido al propio funcionamiento de la Estación de Servicio, puesto que no existen métodos para eliminar por completo la contaminación emitida por los gases provenientes del manejo y despacho de los combustibles, el impacto generado por estas emisiones es directo a las personas que laboran en el sitio e indirecto a áreas aledañas ya que consiste principalmente en emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) que al entrar el contacto con la luz solar u otros componentes atmosféricos pueden generar ozono u otros compuestos que de forma indirecta pueden impactar a la población, vegetación o fauna de la zona, así como al microclima; sin embargo el apego a las especificaciones de PEMEX Refinación por parte de la Estación Servicio junto con

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales



Actividades que contempla el proyecto

Etapa del proyecto	Actividad
Operación y mantenimiento	Llenado de tanques de almacenamiento
	Servicio de las válvulas
	Funcionamiento de servicio eléctrico
	Mantenimiento del sistema de protección
	Verificaciones funcionales de los sistemas de medición, protección, seguridad y alarma
	Ajuste de los componentes de las bombas, calibración de los instrumentos, dispositivos de alivio y alarma
	Servicio de locales.
Abandono del sitio	Desmantelamiento de los tanques y bombas.
	Desmantelamiento de los edificios

Para la identificación y evaluación de impacto ambiental, se considera como **componente ambiental** a todo elemento del medio ambiente donde se desarrolla la vida; mientras que el **factor ambiental** se define como el atributo que define la condición de un componente ambiental. A partir de la caracterización y diagnóstico

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

del área de estudio, se elaboró el listado de componentes y factores ambientales que podrán ser afectados por el proyecto.

Componentes y factores ambientales

Componentes ambientales	Factores ambientales
Aire	Calidad del aire
	Nivel sonoro
Geología y geomorfología	Relieve
	Riesgo geológico
Suelo	Pérdida de suelo
	Características fisicoquímicas
Hidrología superficial	Calidad del agua
Hidrología subterránea	Recarga de acuíferos
Vegetación terrestre	Cobertura
	Composición florística
Fauna terrestre	Hábitat terrestre
	Composición faunística
Paisaje	Calidad paisajística
Medio socioeconómico	Servicios
	Empleo

Una vez definidas las listas de verificación, se emplearon para integrar las matrices de interacción, de donde se identificaron los componentes y factores ambientales que podrían ser afectados por las distintas actividades del proyecto en cada una de sus etapas.

Matrices Interactivas

La identificación de los impactos ambientales que pudiera ocasionar la actividad del proyecto se realizó utilizando una matriz de relación causa-efecto. La matriz que resulta, es un cuadro de doble entrada, en una de las cuales se disponen por un lado las actividades del proyecto en cada una de sus etapas y por el otro los elementos o factores ambientales relevantes receptores de tales efectos. En la

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

matriz se señalan con una "1" las casillas donde se prevé que se produzca una interacción, es decir impactos potenciales (Gómez, 1999).

		ETAPA DEL PROYECTO									
COMPONENTES AMBIENTALES	FACTORES AMBIENTALES	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							ABANDONO DEL SITIO		TOTAL DE INTERACCIONES POR FACTOR AMBIENTAL
		Llenado de tanques de almacenamiento	Puesta en servicio de las válvulas	Funcionamiento del servicio eléctrico	Mantenimiento del sistema de protección	Verificaciones funcionales de los sistemas de medición, protección, seguridad y alarma.	Ajuste de los componentes de las bombas, calibración de los instrumentos, dispositivos de alivio y alarma	Servicio de locales	Desmantelamiento de los tanques	Desmantelamiento de los	
Aire	Calidad del aire	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
	Nivel sonoro	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Geología y geomorfología	Relieve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riesgo geológico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suelo	Perdida de suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Características fisicoquímicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidrología superficial	Calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidrología subterránea	Recarga de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegetación terrestre	Cobertura	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Composición florística	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna terrestre	Hábitat terrestre	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Composición faunística	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paisaje	Calidad paisajista	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Medio socioeconómico	Servicios	1	0	0	0	0	0	0	1		2
	Empleo	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
TOTAL DE INTERACCIONES POR ACTIVIDAD		3	0	0	0	0	0	0	7	6	

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

En la matriz anterior, se aprecia que el mayor número de interacciones con las actividades del proyecto se detectaron para los componentes ambientales Aire y medio socio económico (**última columna de la matriz**), mientras que en la etapa de abandono se concentran el mayor número de interacciones con los factores ambientales (**último renglón de la matriz**).

21

2 Descripción de Interacciones

Se identificaron un total de 16 interacciones, de las cuales 3 se relacionan con las actividades que se desarrollaran durante la etapa de operación, y 13 se identificaron en la etapa de abandono que se espera realizar hasta dentro de 50 años.

La interacción por componente afectado se observa de la siguiente forma:

- **Aire**

Para este componente ambiental se identificaron 5 interacciones 1 en la etapa de la operación y 4 en la etapa de abandono.

Las interacciones se encuentran relacionadas básicamente con la afectación a la calidad ambiental por la emisión de gases contaminantes del escape de los vehículos automotores, otra de las actividades que afecta la calidad del aire es la emisión de partículas de polvo, derivada del tránsito de vehículos, maquinaria y equipos a través de los caminos con suelo no consolidado.

- ☞ **Impacto 1 (Aire 1).** Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases contaminantes y partículas de polvos provenientes del empleo de vehículos automotores.
- ☞ **Impacto 2 (Aire 2).** Aumento en los niveles sonoros por la operación de maquinaria, equipos y vehículos automotores.

RESUMEN

- **Geología y geomorfología**

Para este componente ambiental, no se encuentra interacción.

- **Suelo**

Para este componente ambiental, no se encuentra interacción.

- **Hidrología subterránea**

Para este componente ambiental, no se encuentra interacción

- **Vegetación terrestre**

- ◊ Se identificaron 2 interacciones en la etapa de abandono del sitio, ya que el desmantelamiento de las instalaciones podría permitir el crecimiento de vegetación. La vegetación que se encuentra en la zona del predio corresponde a vegetación matorral inerme por las actividades agrícolas de temporal, cuya estructura es dominada básicamente por dos estratos, el herbáceo y el arbustivo, mientras que los elementos arbóreos que se desarrollan en la zona corresponden a elementos aislados característicos de las zonas boscosas de la zona. Las especies vegetales en la zona corresponden a bosque de coníferas, las cuales no se verán afectadas, ya que estas inician después de una distancia considerable a partir de la tangente de los tanques de almacenamiento.

Vegetación terrestre.

Afectación a la cobertura y composición florística del sitio por la remoción de la vegetación durante las actividades de abandono del sitio.

- **Fauna terrestre**

Para este componente se detectaron un total de 2 interacciones en la etapa de abandono del sitio.

☞ **Impacto 4 (fauna terrestre 1).** Pérdida de organismos por el atropellamiento de fauna silvestre.

- **Paisaje**

En la matriz de interacciones se identificaron 2 interacciones relacionadas con la calidad paisajista de la zona del proyecto.

Impacto 5 (Paisaje 1). Modificación de la calidad paisajista en la etapa de abandono del sitio.

- **Medio socioeconómico**

Se identificaron un total de 5 interacciones para este componente, los cuales están relacionados con los factores ambientales de servicios y empleo, debido a que para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción se requiere la contratación de personal, por la apertura de una fuente de empleo en el sitio del proyecto. Sin embargo, la contratación de personal a su vez demanda la necesidad de servicios como son agua, electricidad y drenaje, por lo que aumentará la demanda de los mismos, de igual forma, la operación de la estación de servicio Parador el Pueblito, mejorara la distribución de este combustible en la zona.

☞ **Impacto 6 (Medio socioeconómico 1).** Generación de empleos durante la etapa de operación.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

- ☞ **Impacto 7 (medio socioeconómico 2)** Aumento en la demanda de servicios por contratación de personal.

- ☞ **Impacto 8 (medio socioeconómico 3).** Mejora en la distribución de combustible en la zona.

Derivado de las interacciones e impactos identificados, se eligieron los indicadores ambientales asociados a cada uno de los componentes o factores ambientales que permiten cuantificar los daños ambientales generados por el proyecto, lo que permitirá identificar la eficiencia de las medidas que se propondrán para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales.

En la siguiente tabla se presenta la lista de los indicadores ambientales que se emplearán para evaluar cada uno de los impactos ambientales que servirán para proponer y en su caso verificar la eficiencia de las medidas de prevención y mitigación.

Indicadores ambientales para la evaluación de impactos identificados

IMPACTO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Impacto 1 (Aire 1) Afectación a la calidad del aire por la emisión de gases contaminantes y partículas de polvo provenientes del empleo de vehículos automotores, durante las actividades de operación y abandono del sitio.	No. de fuentes móviles	El impacto fue medido a partir del; número de fuentes móviles que se emplearan.
	Visibilidad	La visibilidad fue un indicador que permitió medir el impacto que se generó por la dispersión de polvos.
Impacto 2 (Aire 2) Aumento en los niveles sonoros por la operación de vehículos automotores para la operación y abandono del sitio.	Decibeles generados por los equipos y vehículos automotores	La medición de los decibeles generados por los vehículos automotores y equipo.
Impacto 3 (Vegetación terrestre 1) Modificación de la cobertura y composición florística del sitio por la remoción de la vegetación durante	Superficie desmontada	La variación de la cubierta vegetal fue evaluada en función del que se vea afectado en el abandono del sitio durante el desmantelamiento.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

IMPACTO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
las actividades de abandono del sitio.	Diversidad y densidad	Se medirá la diversidad y densidad actuales con respecto a la diversidad y densidades esperadas una vez desmantelada la estación.
Impacto 4 (fauna terrestre 1). Pérdida de organismos por el atropellamiento de fauna silvestre.	No. de organismos atropellados	Para determinar la pérdida de organismos, el indicador a medir será la densidad de los mismos en la zona, así como un indicador directo que será el número de organismos atropellados en relación a la densidad relativa que se presentará en la zona.
Impacto 5 (Paisaje 1) Modificación de la calidad paisajista durante las actividades de abandono del sitio.	Visibilidad	El indicador a medir será la afectación visual que se presente en la zona durante las actividades del proyecto, resaltando que la afectación visual será meramente cualitativa ya que esto dependerá del observador.
Impacto 6 (medio socioeconómico 1) Generación de empleos durante la etapa de operación.	No. de empleos	El indicador es el número de empleos generados y el tiempo de dichos empleos.
Impacto 7 (medio socioeconómico 2) Aumento en la demanda de servicios por la contratación de personal	No. de personas contratadas	El indicador es el número de personas contratadas, ya que a partir de dicho número se obtendrá un estimado en el aumento de los servicios.
Impacto 8 (medio socioeconómico 3) Mejoramiento de la distribución de combustibles. en la zona	Volumen de almacenamiento y suministro combustibles.	Se comparará la demanda de combustible en la región con los volúmenes de almacenamiento y suministro de gasolina y diésel.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Factores ambientales	Actividad	Descripción del daño ambiental	Descripción de la medida de prevención o mitigación.	Programa o estrategia
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ESTACIÓN EL ALTIPLANO.				
Hidrología subterránea	Generación de aguas residuales	No habrá generación de agua residual industrial o de proceso.	Gracias al análisis del estudio de mecánica de suelos no se perjudican mantos freáticos.	

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

		Las aguas residuales sanitarias generadas durante la operación de la estación serán colocadas en una fosa séptica		
Calidad del suelo	Manejo de residuos sólidos	El manejo inadecuado de residuos podría Provocar contaminación al suelo	Para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos se requiere contar con la cantidad necesaria de botes de basura, estos deben de ser de material durable y rígidos, pueden ser fijos, tendrán bolsas de plástico y tapa fácil de manejar, para que los residuos no vayan a ser removidos por el aire, o mojados Los botes están especificados, mediante etiquetas y señalamientos, el tipo de residuo se permite disponer en cada uno y estarán clasificados de acuerdo a la reglamentación estatal vigente en residuos orgánicos (identificados en color verde), inorgánicos (identificados en color azul) y sanitarios (identificados en color naranja). Junto a estos recipientes de separación primaria se cuenta con un recipiente independiente de plástico identificado en color verde para los residuos orgánicos. En los sanitarios se cuenta con botes identificados en color naranja para los residuos sanitarios generados en estas áreas. Los residuos no peligrosos son recolectados por una empresa particular debidamente autorizada para este fin, para que se encargue de su disposición final en un sitio	Programa de manejo de residuos. Capacitación al personal

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

			<p>debidamente autorizado localizado en las inmediaciones de la estación.</p> <p>El manejo de los residuos peligrosos se sujeta a lo establecido en las disposiciones jurídicas federales vigentes y aplicables en la materia. La estación se dará de alta ante la SEMARNAT como pequeño generador de residuos peligrosos y llevará conforme a la ley las bitácoras correspondientes.</p> <p>El manejo de los residuos sólidos urbanos debe privilegiar la separación en orgánicos e inorgánicos para posterior almacenamiento y disposición en los sitios que señale la autoridad local competente.</p> <p>Cuando se generan residuos susceptibles de reutilizarse tales como: madera, papel, vidrio, metales y plásticos, éstos pueden separarse y enviarse a empresas que los aprovechen o valoren.</p> <p>Se impartirán cursos de capacitación al personal para el manejo adecuado de los residuos.</p>	
Calidad paisajística	Recibo, almacenamiento y trasiego combustible.	La presencia de la estación provoca una modificación al paisaje actual del sitio. La estación será visible desde la carretera.	<p>La estación cuenta con zonas ajardinadas las cuales amortiguarán el efecto negativo sobre el paisaje.</p> <p>Es importante señalar que el estado de deterioro ambiental que tiene el predio, en virtud</p>	Programa de jardinería y reforestación con especies Nativas

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

			de las anteriores actividades que ahí se llevaron a cabo, cataloga al predio con una fragilidad ambiental "baja".	
Servicios e infraestructura	Manejo de residuos	Los residuos no peligrosos que se generan durante esta etapa están siendo dispuestos en sitios debidamente autorizados, lo cual provocará el incremento en el volumen de recepción de los sitios de disposición final	Los residuos están dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para la debida disposición de los mismos. Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes.	Programa de manejo de residuos. Contratos y convenios
	Requerimientos de agua y electricidad	Durante la etapa de operación se incrementa la demanda de agua y energía eléctrica en la zona. Durante la operación de la estación se utiliza agua proveniente de la red de agua del municipio.	Se maximizará al máximo la el reusó de agua.	Reusó de agua en actividades específicas.

Conclusiones

El conjunto de datos que se encuentran en este documento han permitido evaluar, desde el punto de vista del impacto ambiental, las características del proyecto y su relación con el medio natural y social en el cual se instalará. La evaluación técnica y socioeconómica de este proyecto ha arrojado los siguientes resultados:

El proyecto consiste en la operación, mantenimiento y distribución de una Estación de Servicio y 1 locales comerciales en un predio con superficie de 5,000 m², acorde al Uso de Suelo Municipal emitido por las autoridades del Municipio de Almoloya de Juárez, Estado de México.

Las actividades realizadas en la fase constructiva fueron la urbanización y operación de la estación de servicio consistente en despalme, terracerías, instalaciones, edificación, colocación de pavimentos y equipos especiales; estos al día que transcurren no existen remanentes de los impactos ambientales ocasionados en esta etapa.

Desde el punto de vista de los elementos bióticos y abióticos evaluados en el área del proyecto, el desarrollo no generará impactos de consideración ya que se encuentra en una zona previamente afectada y perturbada por actividades antrópicas y en colindancia directa con otros desarrollos urbanos ya autorizados y en operación.

El escenario futuro derivado de la operación de este proyecto, mostrará cambios en las condiciones actuales de la región derivado de las actividades operativas de la Estación de servicio tales como la generación de emisiones a la atmósfera por el manejo de combustibles (COV), emisiones por movimientos vehiculares, generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, generación de

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

residuos líquidos de tipo sanitario, incremento en la demanda de servicios tales como agua potable, electricidad, entre otros. Este escenario puede incrementar si no se tienen los controles adecuados de emisiones y del cumplimiento de la normatividad emitida por las autoridades correspondientes.

Por otra parte, en lo que se refiere a la interacción de las actividades externas al predio con la instalación de la estación de servicio, se deberá tener especial cuidado en los riesgos por inflamabilidad debido a la cercanía de asentamientos humanos, a pesar de que la probabilidad de riesgo es muy baja debido al tipo de equipos e instalaciones que exige PEMEX Refinación; por tanto, el proyecto se deberá apegar cabalmente a las Normas y Especificaciones técnicas en la materia.

Finalmente, derivado de la evaluación realizada se hacen las siguientes recomendaciones:

- a) Que todas las actividades asociadas a este proyecto se apeguen a la legislación vigente en materia de medio ambiente, que se enmarca dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus reglamentos; la Ley de Hidrocarburos y su Reglamento; y sus reglamentos; así como las Normas Oficiales Mexicanas y las disposiciones municipales aplicables.
- b) Que se elabore un programa de operación y mantenimiento del proyecto con el fin de incrementar la vida útil de la infraestructura.
- c) Que las obras se ajusten expresamente a todo lo planteado en el proyecto. En caso de existir adecuaciones, ampliaciones o modificaciones, deberá notificarse de inmediato a las autoridades competentes.

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

Del análisis de la Presente Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, se determina que el proyecto **"Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio ALTIPLANO .S.A. de C.V."** no compromete la calidad ecológica ni la integridad Funcional del Sistema Ambiental por lo que se considera que su instalación es viable, ya que como se justificó a lo largo de la información presentada, la superficie a ocupar por las instalaciones fueron afectadas previamente por las actividades urbanas que anteriormente se realizaban en dicho predio, así, como su ubicación en los márgenes de la carretera, lo que ha contribuido a ahuyentar la fauna de la zona del predio del proyecto, aunado a lo anterior a que al momento de la selección del predio donde se pretende instalar el proyecto, se encontraba sin actividades.

Reafirmando lo anterior, se concluye que el proyecto que promueve la empresa, se apega a los fundamentos del Programa de Ordenamiento Ecológico, al Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Programas y ordenamientos de Áreas Naturales Protegidas, Plan de Desarrollo municipal mismos que son congruentes entre si y a través de los cuales se dictamina la viabilidad del proyecto.

Los documentos jurídico - técnicos que integran este sistema estatal de planes de desarrollo urbano, constituyen el marco normativo para regular el impulso, control y consolidación del crecimiento urbano del Estado, así como para orientar la intervención de la sociedad y de los tres niveles de gobierno, para que, a través de acciones directas, convenidas, concertadas e inducidas se instrumenten sus objetivos y planteamientos.

El proyecto es viable ambientalmente; así mismo, cuenta con la aprobación de las autoridades tanto municipales como estatales a fin de que el aprovechamiento deba realizarse de forma sustentable, de esta manera el proyecto prevé la utilización de espacios que promueve el plan de desarrollo urbano.

RESUMEN

MIA P "Mantenimiento, Operación y Distribución de la Estación de Servicio "ALTIPLANO S.A. de C.V., Almoloya de Juárez, Estado de México, México.

A pesar de que las actividades operativas, no demandan el abastecimiento de agua, este elemento es indispensable en el sistema de seguridad, así como su demanda para uso personal de los trabajadores, por lo que dentro del proyecto se promueven programas de ahorro para el consumo de agua.

La operación del proyecto se considera viable desde el punto de vista técnico, considerando que el número de impactos ambientales totales es reducido; de acuerdo al análisis realizado en el apartado de impacto ambiental; a pesar de que los impactos adversos son mayoría, son susceptibles de mitigación y temporales. Los impactos adversos previstos durante la operación sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención y seguridad de la estación, así como con los planes de ayuda mutua que se establezcan en la región. Por otra parte, entre los impactos benéficos, el proyecto contribuye en forma importante al desarrollo de la economía local, y municipal al contribuir a satisfacer la demanda de energéticos, que son impactos benéficos permanentes.