

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto es una Estación de Servicio (Gasolinera) que se colocará para dar servicio en la zona del municipio de Nopaltepec y Axapusco.

El proyecto corresponde a una actividad y obra nueva, las actividades que se desarrollarán son competencia de la federación en Materia de Impacto Ambiental de acuerdo a lo establecido en la Ley de Hidrocarburos y la entrada en vigor de la Agencia de Energía, Seguridad y Ambiente.

El alcance del presente estudio incluye el área del predio que será utilizada por el proyecto, además de los carriles de aceleración y desaceleración o ingresos y salidas del proyecto citado. El proyecto cumplirá con lo especificado en las Normas de la ASEA y sus referencias a normas internacionales ANSI, ASME y NFPA.

Los elementos ambientales y originales en el área ya fueron desplazados por la actividad agrícola del área.

Ubicación:

Calle y Número	Carretera México-Tulancingo, Km. 39.7, No. 85
Colonia	Ejido de San Miguel Atepoxtco Territorio de Axapusco
Municipio	Nopaltepec
Estado	México

Poligonal.



Coordenadas

Vértices	UTM	
	X	Y
1	527561.18	2187256.68
2	527643.27	2187191.80
3	527593.73	2187105.83
4	527508.27	2187168.84
Altitud	2,400 msnm	

Datum: ITRF92 = WGS84

RESUMEN EJECUTIVO
IMPACTO AMBIENTAL

Dimensiones del proyecto

Superficie Total del Predio	8,000.00 m ²
Área para el proyecto	8,000.00 m ²
Superficie a afectar (Vegetación arbustiva)	8,000.00 m ² aprox.
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

	M2	%	AREA DEL TERRENO	M2	%
DESPACHO DIESEL	338.00	4.23	ESTACIONAMIENTO	366.71	4.58
DESPACHO GASOLINA	273.44	3.42	OFICINAS DE SERV.	10.52	0.13
CTO. MAQUINAS	4.52	0.06	BAÑOS PUBLICOS	33.85	0.42
CTO. ELECTRICO	5.56	0.07	AREA DE TANQUES	281.29	3.52
CTO. LIMPIOS	10.30	0.13	CTO. SUCIOS	3.54	0.04
BAÑO EMPLEADOS	11.97	0.15	AREA COMERCIAL 1	202.89	2.54
BANQUETAS	650.52	8.13	AREA COMERCIAL 2	669.83	8.37
TIENDA DE CONVENIENCIA	280.25	3.50	MANIOBRAS	4,280.21	53.50
AREA VERDE	576.59	7.21			
			SUP. DEL TERRENO:	8,000.00 m ²	100
			TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA:	2,125.96 m ²	100 %

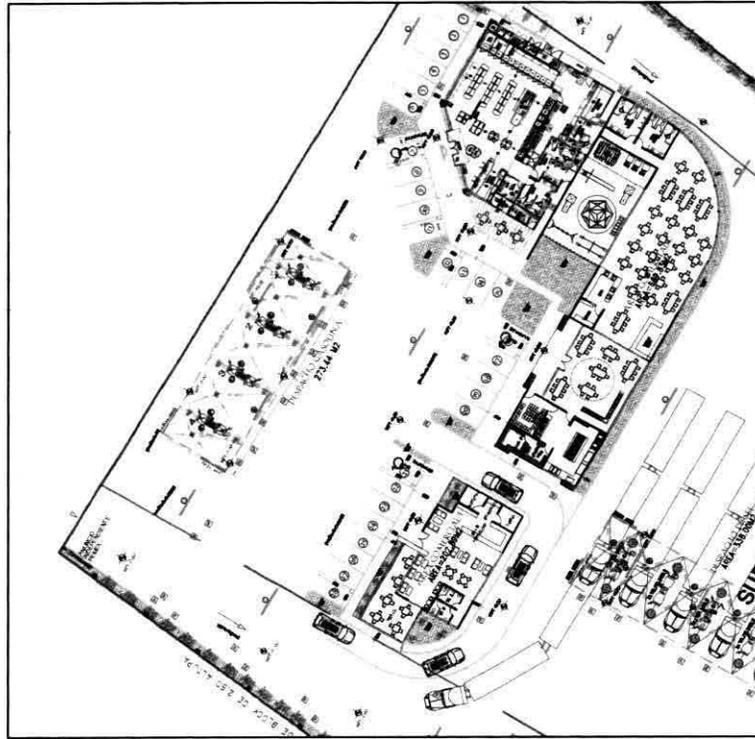
En m²

DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto estará constituido por la siguiente infraestructura:

PLANTA BAJA

Infraestructura	Observaciones
Sanitarios Públicos	Hombres: 3 Wc, 3 mingitorios y 2 lavamanos Mujeres: 3 Wc y 2 lavamanos
Cuarto de Sucios	Se ubica atrás de la tienda de conveniencia
Cuarto de Limpios	Se ubica a un costado del baño de empleados
Oficina	Se ubica a un costado del baño de mujeres
Basura	Se ubica a un costado del cuarto de sucios
Liquidación	Se ubica a un costado de la oficina
Baño Empleados	Se a un costado del baño de hombres
Cuarto de Máquinas	Ubicado a un costado del cuarto de basura
Cuarto Eléctrico	Ubicado al sur del baño de mujeres
Área Comercial 2	Se ubica al sur de la tienda de conveniencia
Tienda de Conveniencia	Se ubica al norte del predio
Área comercial 1	Se ubica al oeste del área comercial 2
Cisterna	Son dos y se ubican a un costado de la tienda de conveniencia con capacidad para 10,000 lt cada una



ÁREA DE TANQUES

El área de tanques de almacenamiento de combustibles estará integrada en un área a un costado del despacho de Diesel.

No. de tanque	Características del Tanque	Capacidad máxima	Combustible almacenado
Tanque 1	Tanque horizontal doble pared	100,000 l	DIESEL
Tanque 2	Tanque horizontal doble pared	100,000 l	DIESEL
Tanque 3	Tanque horizontal doble pared	100,000 l	GASOLINA MAGNA
Tanque 4	Tanque horizontal doble pared	100,000 l	GASOLINA PREMIUM
Total almacenado		400,000 l	

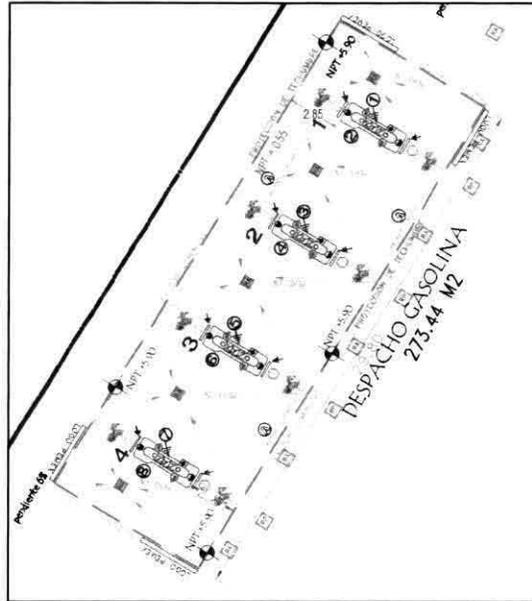


ÁREA DE DISPENSARIOS

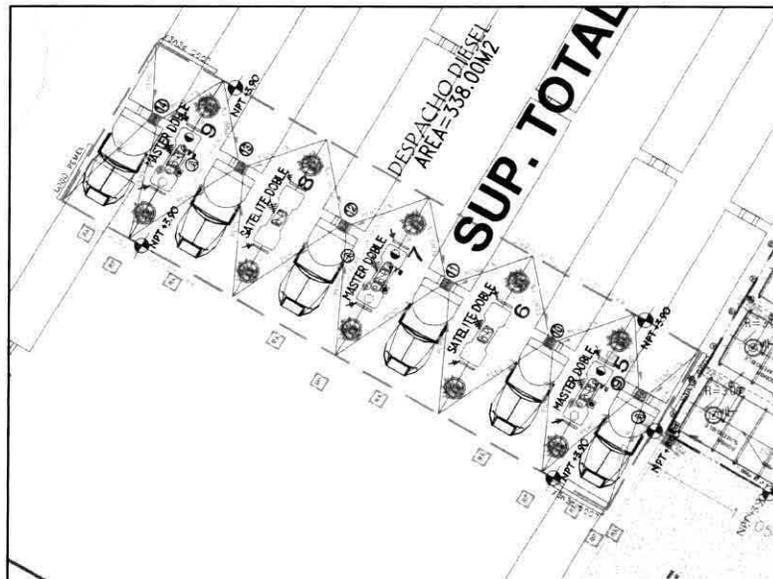
El área de dispensarios se encuentra dividida en dos zonas; una para gasolinas y diésel y otra para diésel.

Dispensarios	Cantidad	Posiciones de Carga	No de mangueras	Observaciones
DISPENSARIO 3 PRODUCTOS: MAGNA/PREMIUM/DIESEL	4	8	24 (seis por dispensario)	
DISPENSARIO 1 PRODUCTO: DIESEL	5	10	10 (dos por dispensario)	
TOTAL	9	18	34	

DISPENSARIOS GASOLINAS Y DIESEL



DISPENSARIOS DIESEL

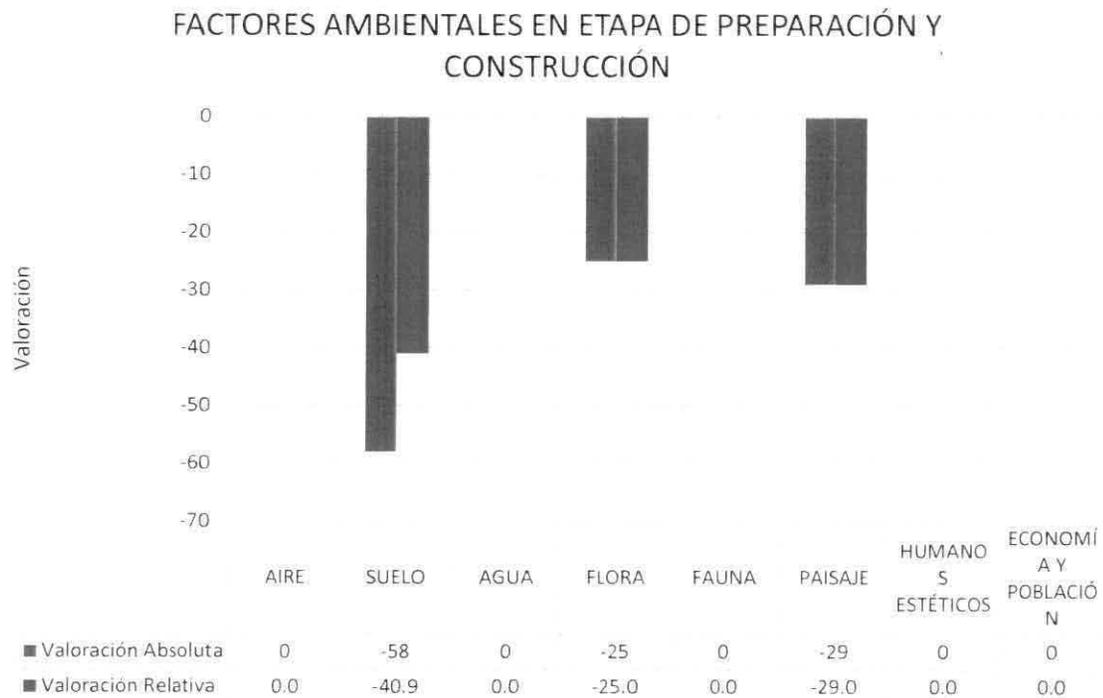


Evaluación de los impactos

Una vez depurada la matriz de importancia, se identificaron los siguientes impactos ambientales:

	Impactos positivos	Impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	2	2
Construcción	0	2	2
Operación y Mantenimiento	2	4	6
Total	2	8	10

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

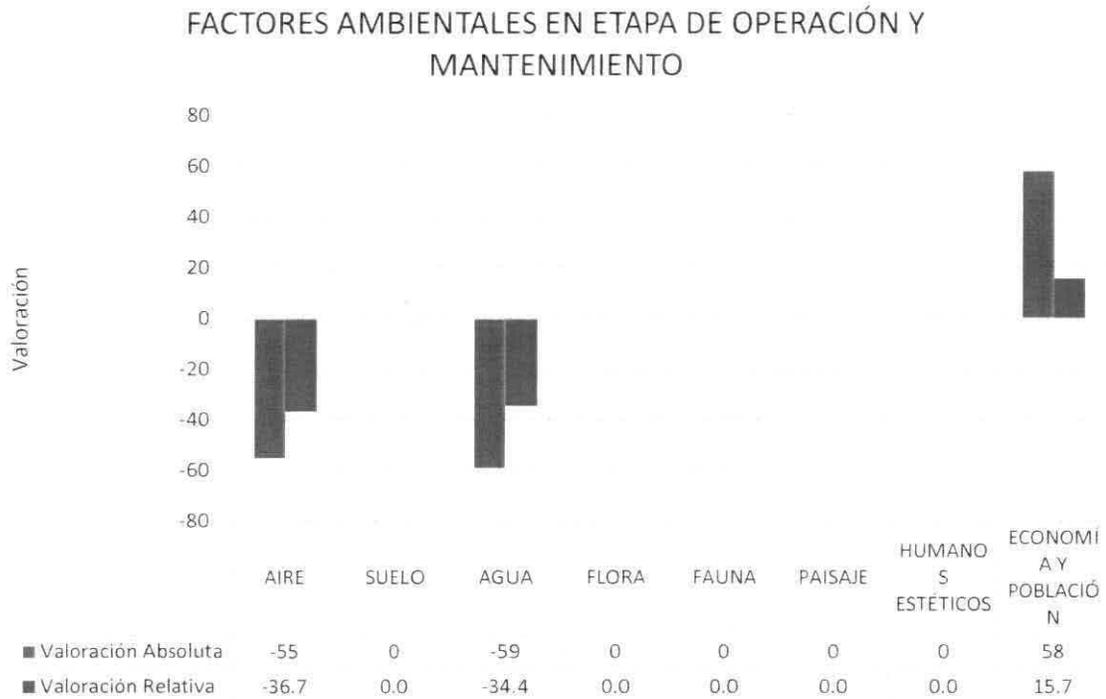


Gráfica V.1. Factores ambientales afectados en las etapas de Preparación y Construcción

En la etapa de preparación y construcción, los factores ambientales más afectados por orden y en valoración relativa son los siguientes:

1. Suelo
2. Paisaje

3. Flora

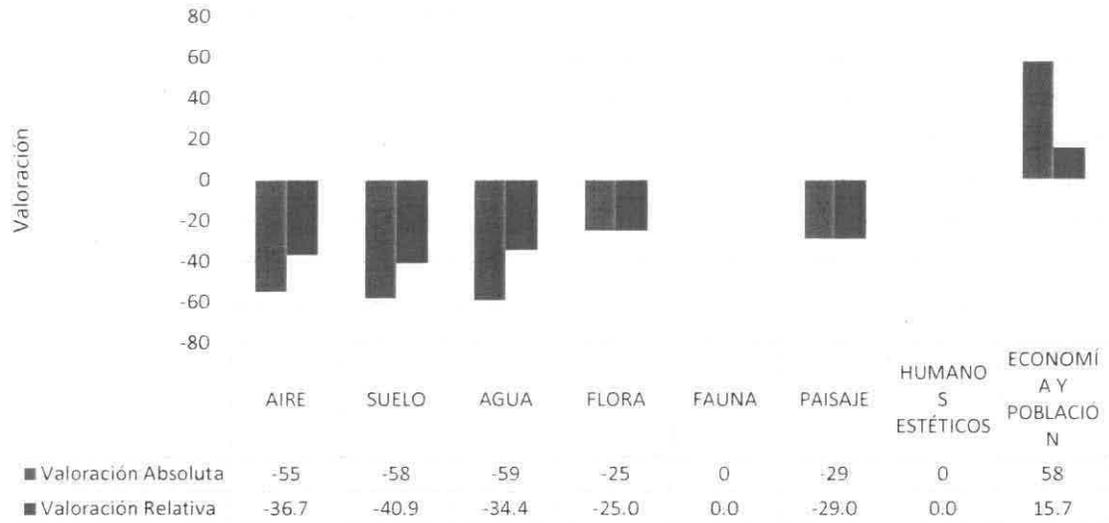


Gráfica V.2. Factores ambientales afectados en las etapas de Operación y Mantenimiento

Las acciones impactadas relativas quedan en el siguiente orden:

1. Aire
2. Agua
3. Economía y población (positivo)

IMPACTOS GENERALES

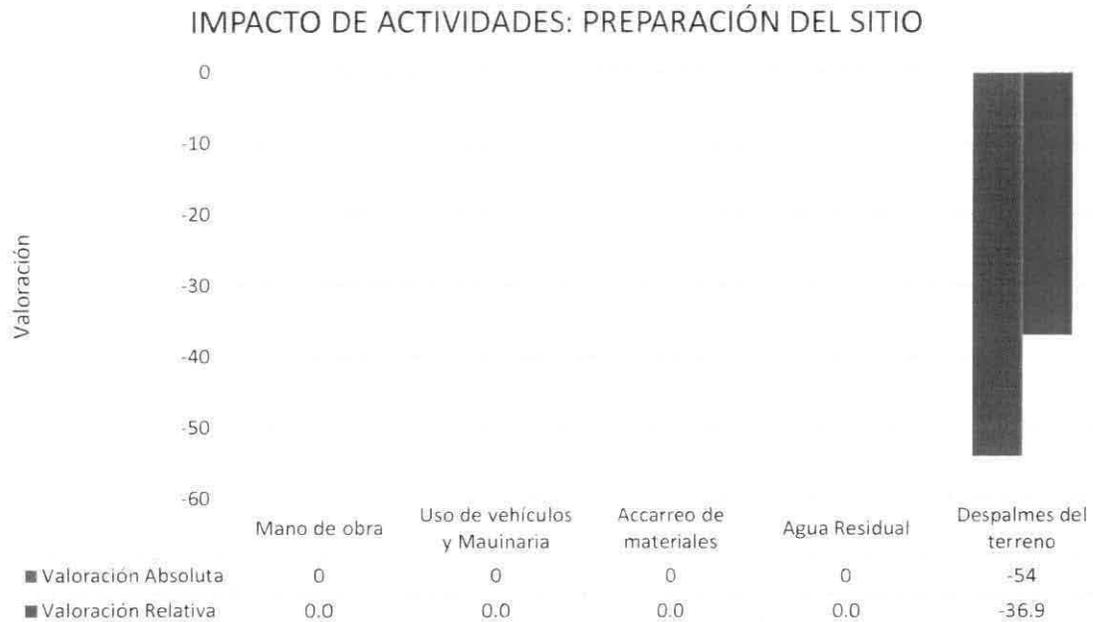


Gráfica V.3 Factores ambientales afectados por el proyecto en todas sus etapas

Orden de importancia	Parámetro afectado
1	Suelo
2	Aire
3	Agua
4	Paisaje
5	Flora
6	Economía y población

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL

PREPARACIÓN DEL SITIO



Las principales actividades que propicias impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto son, las obras de despalme, que implica la remoción de materia vegetal y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación.

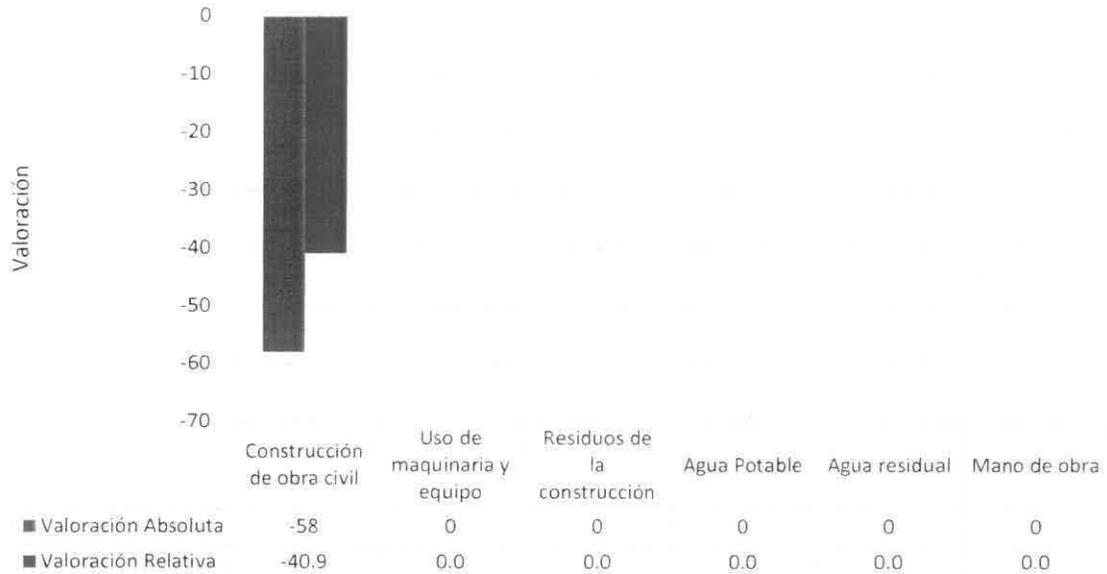
Los residuos de estas actividades, podrán ser reintegrados en terrenos aledaños o donde la autoridad competente lo señale, parte de este suelo, podrá ser utilizado para armar las áreas verdes que integran el proyecto.

Existen organismos arbóreos que serán removido para la creación de los carriles de aceleración y desaceleración y 3 dentro del proyecto.

El suelo es el factor mayormente afectado, debido a que las obras de preparación implican un cambio permanente, el factor aire, también será afectado en esta etapa, por movilización de partículas de polvo al momento del despalme y excavaciones, sin embargo estas cesarán cuando las actividades terminen.

CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

IMPACTO DE ACTIVIDADES: CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

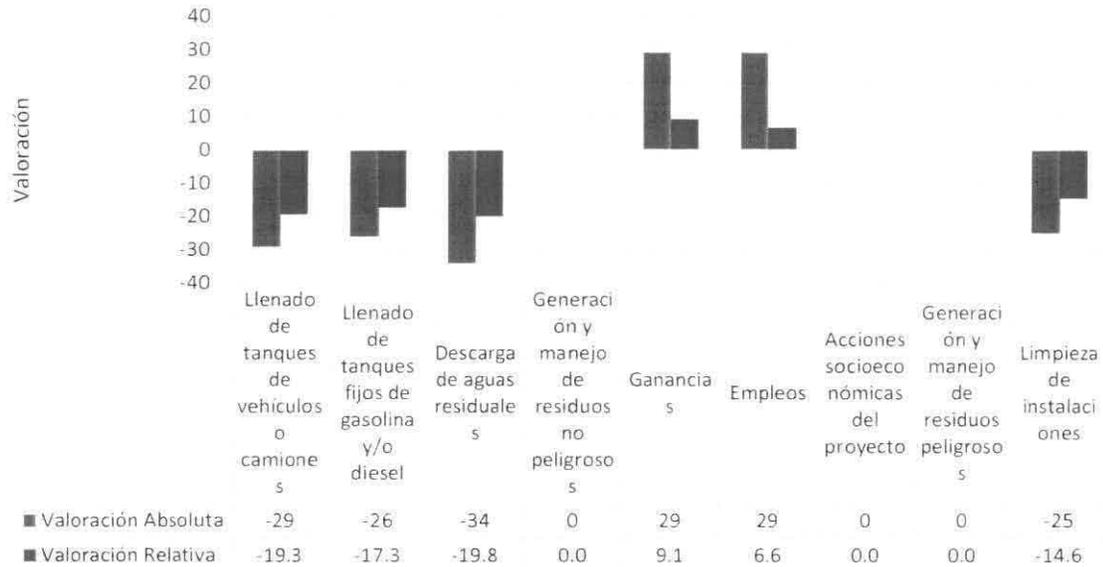


Durante la construcción del sitio, el suelo es el factor que mayor impacto recibirá, debido a que se suman acciones de compactación y nivelación, lo que implica incluir en su composición materiales ideales para las especificaciones constructivas.

Otro de los impactos consiste en la colocación de la capa asfáltica y de concreto, sobre el área de circulación y acceso a la estación y la construcción de las oficinas y área de tienda de conveniencia. Estos procesos implican cambios permanentes en el suelo.

OPERACIÓN DEL PROYECTO

IMPACTO DE ACTIVIDADES: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



Durante la operación de la estación, los impactos más significativos, son generación por la pérdida de vapores al momento del llenado a tanques de automóviles y/o derrames de aceites, aditivos o combustible al suelo, así como la generación y manejo de residuos peligrosos y las descargas residuales.

Para minimizar estos, se capacitará al personal para que conozcan las normas de seguridad, siendo de utilidad para evitar accidentes en las áreas de trabajo, dar mantenimiento frecuente al equipo y dispensarios, así como a los sistemas de monitoreo, el adecuado manejo de los residuos peligrosos y canalizándolos a una empresa especializada y autorizada por la autoridad correspondiente.

Los impactos positivos se reflejan en los aspectos sociales, en cuanto a mano de obra y situación económica, la mano de obra que se ocupará durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, será local.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN

Medidas preventivas y prohibiciones durante los trabajos de preparación y construcción del sitio:

- Evitar el despalme de otras zonas que no sean completamente necesarias para los trabajos de construcción. Únicamente se retirará cubierta vegetal dentro del área establecida para el proyecto.
- No se colocarán los materiales sobrantes de remoción de suelo y materiales sobrantes de la construcción en los linderos del área ocupada para el proyecto, ni en zonas no autorizadas por el Municipio.
- Las obras provisionales durante la preparación y construcción del sitio, deberán situarse dentro del terreno a construir para evitar la afectación a áreas aledañas.

NOTA: El agua para las pruebas hidrostáticas a tanques deberá ser reutilizada en otras actividades o almacenarse para uso posterior.

Acciones que causan impacto	Factores ambientales impactados	Tipo de medida	Medidas de mitigación, prevención o compensación	Duración de las acciones para mitigar, prevenir o compensar los impactos ambientales
ETAPA DE PREPARACIÓN				
PREPARACION DEL SITIO	Vegetación	Prevención	<p>1.1 Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Plan de desarrollo urbano.</p> <p>1.2 En caso de eliminación de los árboles de Pirul, se deberá compensar con la reforestación que indique el municipio o la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México y en base a la Norma NTEA-015-SMA-DS-2012 Que establece las condiciones de protección, conservación, fomento y creación de áreas arboladas.</p>	Durante la etapa de preparación

RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL	
--	--

	Suelo	Mitigación	<p>1.3. El material retirado para nivelar el terreno deberá disponerse en áreas donde no exista vegetación y que no tenga riesgos de arrastre hídrico.</p> <p>1.4.- El suelo de la capa vegetal deberá ser usado para áreas jardinadas y el sobrante se recomienda se use en áreas que requieran suelo vegetal o erosionado de acuerdo a lo que indique el municipio o la autoridad competente.</p>	Durante la etapa de preparación del sitio.
		Prevenición	1.5.- Deberá dotarse a los trabajadores de equipo de protección personal acorde a los trabajos y riesgos expuestos, ya sean guantes, protección auditiva, lentes de seguridad, casco, etc.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción
PREPARACION DEL SITIO	Uso de Maquinaria y Equipo	Prevenición	1.6. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo natural del predio.	Durante la fase de preparación del sitio
		Prevenición	1.7. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado.	Durante la fase de preparación del sitio
	Tráfico de vehículos	Prevenición	1.8. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la fase de preparación del sitio
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
CONSTRUCCIÓN				

**RESUMEN EJECUTIVO
IMPACTO AMBIENTAL**

	Suelo, Salud e Higiene	Mitigación	2.1. Los residuos generados por la obra civil que será construida, cimentación de la fosa de tanques de almacenamiento, construcción de las bases de concreto para dispensarios y techumbres) deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados y según lo indique el Ayuntamiento.	Durante la construcción del proyecto
	Uso de Maquinaria y Equipo	Mitigación	2.2. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo natural del predio.	Durante la construcción del proyecto
			2.3. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo, concreto), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado.	Durante la construcción del proyecto
	Tráfico	Mitigación	2.4. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la construcción del proyecto
CONSTRUCCIÓN	Suelo, Características Físicoquímicas	Prevención	2.5. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente vigente. 2.6. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente	Durante la construcción del proyecto

autorizada para su transporte, manejo y disposición final.

ETAPA DE OPERACIÓN

OPERACIÓN	Agua, salud e Higiene	<p>Mitigación</p> <p>3.1 Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia un sistema de tratamiento previo a la infiltración al suelo y deberá cumplir con la norma NOM-001-SEMARNAT.</p> <p>3.2. Se deberá cumplir con la NOM-081-SEMARNAT respecto a los niveles de ruido, tomando en cuenta la modificación al numeral 5.4 a la Norma emitida el 3 de Diciembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación, que establece lo siguiente:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ZONA</th> <th style="text-align: center;">HORARIO</th> <th style="text-align: center;">LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB (A))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Residencial (exteriores)</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td>22:00 a 6:00</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Industriales / comerciales</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td style="text-align: center;">68</td> </tr> <tr> <td>22:00 a 6:00</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td>Escuelas (áreas exteriores de juego)</td> <td style="text-align: center;">Durante el juego</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td>Ceremonias, festivales, eventos de entretenimiento</td> <td style="text-align: center;">4 horas</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB (A))	Residencial (exteriores)	6:00 a 22:00	55	22:00 a 6:00	50	Industriales / comerciales	6:00 a 22:00	68	22:00 a 6:00	65	Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55	Ceremonias, festivales, eventos de entretenimiento	4 horas	100	<p>Durante la vida útil del proyecto.</p>
	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB (A))																			
Residencial (exteriores)	6:00 a 22:00	55																				
	22:00 a 6:00	50																				
Industriales / comerciales	6:00 a 22:00	68																				
	22:00 a 6:00	65																				
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55																				
Ceremonias, festivales, eventos de entretenimiento	4 horas	100																				
	Suelo, características físicoquímicas	<p>Mitigación</p> <p>3.3. Los residuos sólidos como restos de comida, papel, botellas de plástico, y cartón, proveniente de oficinas y baños, se concentrarán en contenedores específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados.</p> <p>3.4. Para su disposición, estos residuos se entregarán a los diferentes servicios de limpieza o reciclamiento que existan, ya sea que la empresa los envíe en vehículos propios o de servicio por contrato, debiendo cumplir con los lineamientos específicos del municipio.</p>	<p>Durante la vida útil del proyecto</p>																			

**RESUMEN EJECUTIVO
IMPACTO AMBIENTAL**

	Agua subterránea	Mitigación	3.5. Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua.	Durante la vida útil del proyecto
		Mitigación	3.6 Se recomienda instalar dispositivos de ahorro de agua en lavamanos e inodoros.	Durante la vida útil del proyecto
			3.7.- Toda el agua pluvial recolectada en techumbres y pisos, deberá infiltrarse al subsuelo, y se recomienda que las áreas de circulación sean de materiales permeables.	
	Aire, Salud e Higiene	Mitigación	3.8. Se deberán colocar sistemas de recuperación de vapores de acuerdo a lo establecido por las Normas. Además los tanques deberán de ser de doble pared y con los elementos normados.	Durante la vida útil del proyecto
	Tráfico	Prevención	3.9. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo a lo establecido por la autoridad competente, para entrada y salida de vehículos.	Durante la vida útil del proyecto
	Suelo	Prevención	3.10. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente vigente. 3.11. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final. 3.12. En el área de estacionamiento, deberá colocarse una capa	Durante la vida útil del proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL	
--	--

			impermeable para evitar la filtración de aceites de fuga de los motores hacia el suelo.	
	Energía	Mitigación	3.13. Se sugiere el uso de calentadores solares para el sistema de agua en sanitarios y regaderas.	

ETAPA DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO	Salud e higiene	Mitigación	4.1. La pintura que se utilice para la estética de las instalaciones deberá ser base agua, en caso de utilizar solventes, los residuos sólidos y recipientes que lo contuvieron deberán manejarse y almacenarse como residuos peligrosos.	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	4.2. Los residuos peligrosos deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente vigente.	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	4.3. Para el caso específico de los residuos peligrosos generados durante las operaciones de mantenimiento (retoque de pintura en interiores y exteriores como estopas, botes de pintura, etc.), serán entregados a las compañías autorizadas dedicadas a la recolección y envío a reciclamiento, tratamiento o disposición final, en apego a la normatividad ambiental vigente y a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Durante la vida útil del proyecto

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Rehabilitación del sitio	Suelo, flora y fauna	Mitigación	Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de	Al finalizar la vida útil
--------------------------	----------------------	------------	---	---------------------------

RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL	
--	--

			restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.	del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.
--	--	--	--	--

NOTA ACLARATORIA: Los impactos existentes desde la fase de preparación hasta la fase de operación y mantenimiento ocurren en un lapso de tiempo relativamente corto. Los impactos existentes en la fase de abandono se reflejarán hasta el término de la vida útil del proyecto (estimada en 50 años)

La matriz Batelle planteada en el presente estudio, analiza los impactos que ocurren durante la vida útil del proyecto en las fases de preparación, operación y mantenimiento del proyecto.

Además de lo citado en la tabla, se deberán cumplir con los siguientes puntos:

Se deberán cumplir con las **recomendaciones aplicables de Ordenamiento Ecológico** indicadas en el apartado II.1.

Especificaciones de diseño de acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015 "Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina"

En todas las áreas de la Estación de Servicio se deberá contar con equipos contra incendios, extinguidores tipo "ABC" y las indicaciones y señalizaciones correspondientes en base a la NOM-002-STPS-2010 y los lineamientos establecidos por Protección Civil.

Con el propósito de incrementar la seguridad de las instalaciones y de la comunidad aledaña se deberá prever la integración y participación a los programas de emergencias y contingencias que se implementen a nivel Municipal.

Para garantizar que las medidas de mitigación serán efectuadas, es indispensable que durante la etapa de construcción y operación se incluya dentro de la bitácora de obra, la descripción del seguimiento de aspectos ambientales que promuevan su correcto seguimiento y ejecución. Una vez concluida la obra, se deberán continuar con las medidas de mitigación, conformando con los empleados de la estación de servicio, un responsable que se encargue de reportar periódicamente sobre los acontecimientos y actividades ambientales que se llevan a cabo, para éste fin, resultará conveniente involucrar a las autoridades estatales o municipales competentes.

Conclusión:

El proyecto que se pretende construir, se colocará en un terreno con uso agrícola actual, en el cual se observan 3 árboles de la especie *Schinus molle* (Pirul) que son propios de la zona.

Los usos de suelo actual y sobre la carretera tienen una tendencia al crecimiento de comercios debido a la planeación del uso de suelo como corredor industrial, comercial y de servicios, lo que favorece el desarrollo de la zona. Este desarrollo implica la demanda de servicios, entre ellos Estaciones de Servicio.

El Promovente consciente del contexto ambiental, deberá integrar al diseño del proyecto las medidas ya mencionadas que permitan la disminución de impactos negativos, sobre todo al factor agua y suelo, por otra parte implementará tecnologías normadas que disminuyen los riesgos al ambiente.

Por todo lo anterior, se realiza el presente estudio, sujeto a las disposiciones, observaciones, recomendaciones y condicionamientos que señalen las autoridades Ambientales.

*****FDD*****