

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Estación de Servicio

El proyecto es una **Estación de Servicio (Gasolinera)** que se colocará para dar servicio en la Autopista México - Querétaro en el municipio de Polotitlán.

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 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	AUTOPISTA MEXICO - QUERETARO KM. 140+700
Colonia	EJIDO DE SAN NICOLAS DE LOS CERRITOS
Municipio	POLOTITLAN
Estado	MEXICO
Código Postal	54235

Poligonal.



Coordenadas

Vértices	UTM	
	X	Y
1	409347.50	2241308.95
2	409518.56	2241239.43
3	409447.20	2241123.92
4	409297.09	2241184.93
Altitud		2,255 msnm

Datum: ITRF92 = WGS84

Dimensiones del proyecto

Superficie Total del Predio ¹	98,105.02 m ²
Área para el proyecto	21,828.77 m ²
Superficie a afectar (Vegetación arbustiva y arbórea)	21,828.77 m ²
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

CUADRO DE AREAS:

LOCAL COMERCIAL 1	89.23 M2	0.41 %
LOCAL COMERCIAL 2	175.99 M2	0.81 %
OFICINAS DE TRANSPORTADORA	24.94 M2	0.11 %
BODEGA DE LIMPIOS	58.11 M2	0.27 %
AREA CAJERO BANCARIO	8.73 M2	0.04 %
SERVICIO SANITARIO HOMBRES	33.57 M2	0.15 %
SERVICIO SANITARIO MUJERES	27.91 M2	0.13 %
SERVICIO SANITARIO CHOFERES	24.12 M2	0.11 %
SERVICIO SANITARIO EMPLEADOS	19.72 M2	0.09 %
CUARTO DE CUENTAS	11.69 M2	0.05 %
CUARTO DE CONTROL	12.96 M2	0.06 %
CUARTO ELECTRICO	14.00 M2	0.06 %
CUARTO DE MAQUINAS	17.99 M2	0.08 %
PATIO DE BASURA	7.50 M2	0.03 %
CUARTO DE SUCIOS	3.42 M2	0.02 %
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.42 M2	0.02 %
OFICINA, PRIVADO, SALA DE JUNTAS, ARCHIVO Y BAÑOS	91.39 M2	0.42 %
AREA VERDE	1,945.62 M2	8.91 %
ZONA DESPACHO DE DIESEL	653.46 M2	2.99 %
ZONA DESPACHO MAGNA Y PREMIUM	604.16 M2	2.77 %
ZONA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	492.65 M2	2.26 %
AREA TOTAL CONSTRUIDA	2,374.98 M2	10.86 %
AREA DEL TERRENO DESTINADA AL PROYECTO	21,828.77 M2	100.00 %
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	42 cajones	2,592.83 M2

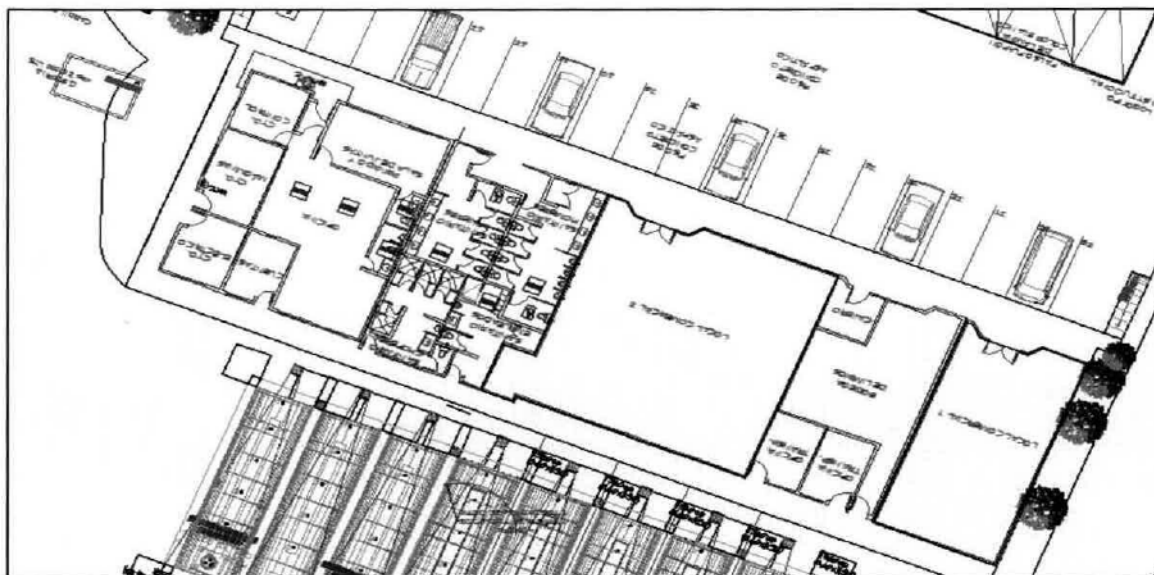
¹ En m²

DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto estará constituido por la siguiente infraestructura:

PLANTA BAJA

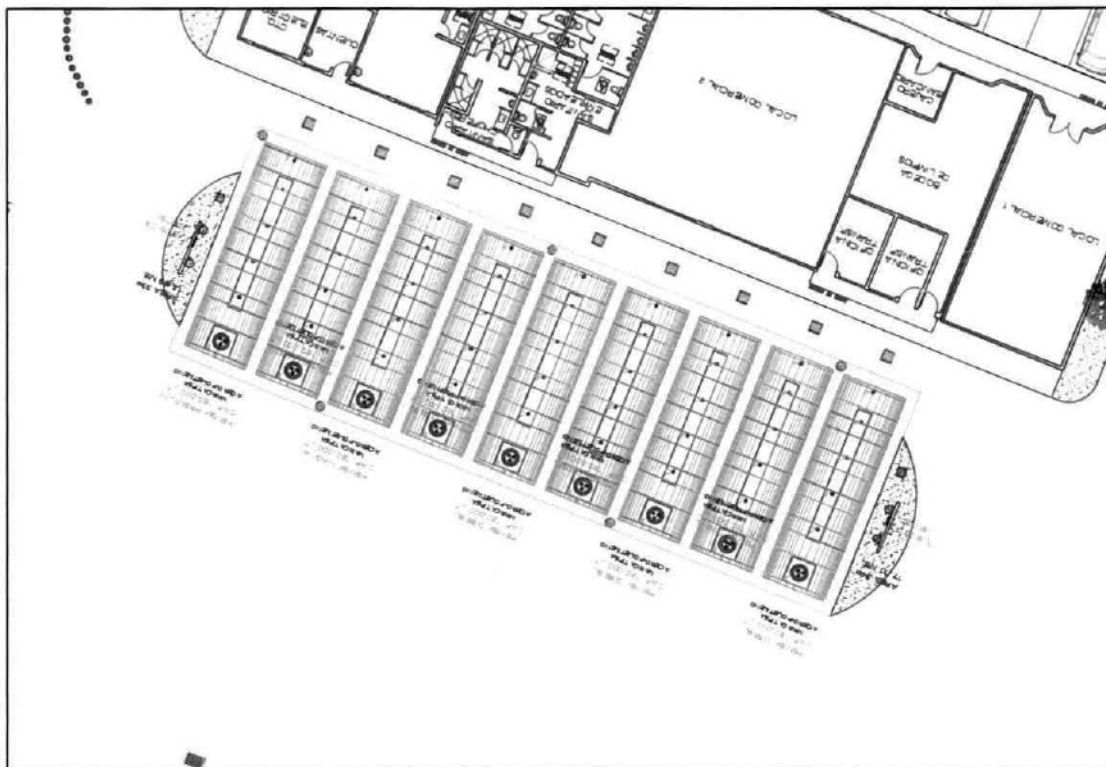
Infraestructura	Observaciones
Local Comercial 1	Un local comercial
Local Comercial 2	Un local comercial ubicado a un costado del cajero
Oficinas de Transp	Ubicadas al este del predio a un costado del local comercial
Bodega de Limpios	Ubicado a un costado del cajero
Área de Cajero Bancario	Ubicado al este del local comercial 2
Sanitarios Públicos	Mujeres con 5 Wc y 4 lavamanos. Hombres con 5 Wc, 4 mingitorios y 4 lavamanos
Sanitario Choferes	1 Wc, 1 mingitorios, 1 lavamanos y 4 regaderas
Sanitario Empleados	1 Wc, 1 mingitorios, 1 lavamanos y 1 regadera
Cuarto de Cuentas	Ubicado al este a un costado del cuarto eléctrico
Patio Sucios	Se ubica al oeste del predio
Cuarto Eléctrico	Ubicado al este a un costado de cuentas
Cuarto de Control	Ubicado al este a un costado del cuarto de máquinas
Cuarto de Máquinas	Ubicado al sur del cuarto de control
Cuarto de Residuos Peligrosos	Se ubica a un costado del cuarto de sucios
Cuarto de Sucios	Ubicado al norte de la cisterna
Oficina	Ubicado al oeste de los sanitarios, cuenta con un sanitario
Privado y Sala de Juntas	Ubicado a un costado de la oficina, cuenta con un sanitario
Cisterna	20,000 l de capacidad



ÁREA DE TANQUES

El área de tanques de almacenamiento de combustibles estará integrada en una zona para gasolinas y diésel al sur-este del predio detrás del edificio.

No. de tanque	Características del Tanque	Capacidad máxima	Combustible almacenado
Tanque 1	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	DIESEL
Tanque 2	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	DIESEL
Tanque 3	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	DIESEL
Tanque 4	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	DIESEL
Tanque 5	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	DIESEL
Tanque 6	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	DIESEL
Tanque 7	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	GASOLINA MAGNA
Tanque 8	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	GASOLINA MAGNA
Tanque 9	Tanque horizontal doble pared Marca Tipsa Acero-Polietileno	120,000 l	GASOLINA PREMIUM
Total almacenado		1,080,000 L	

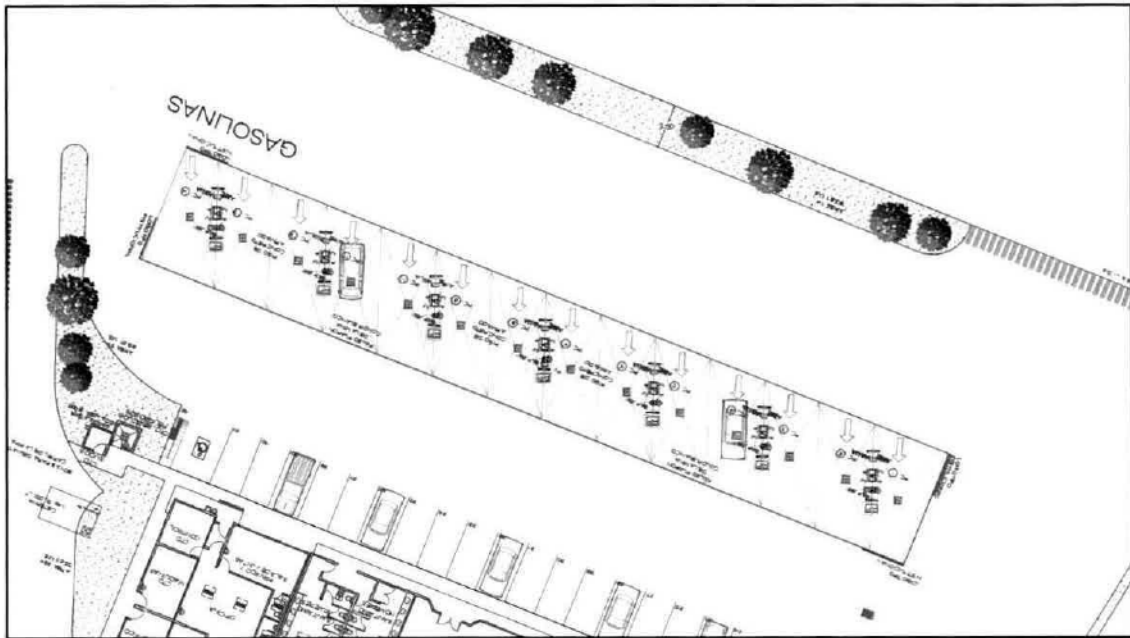


ÁREA DE DISPENSARIOS

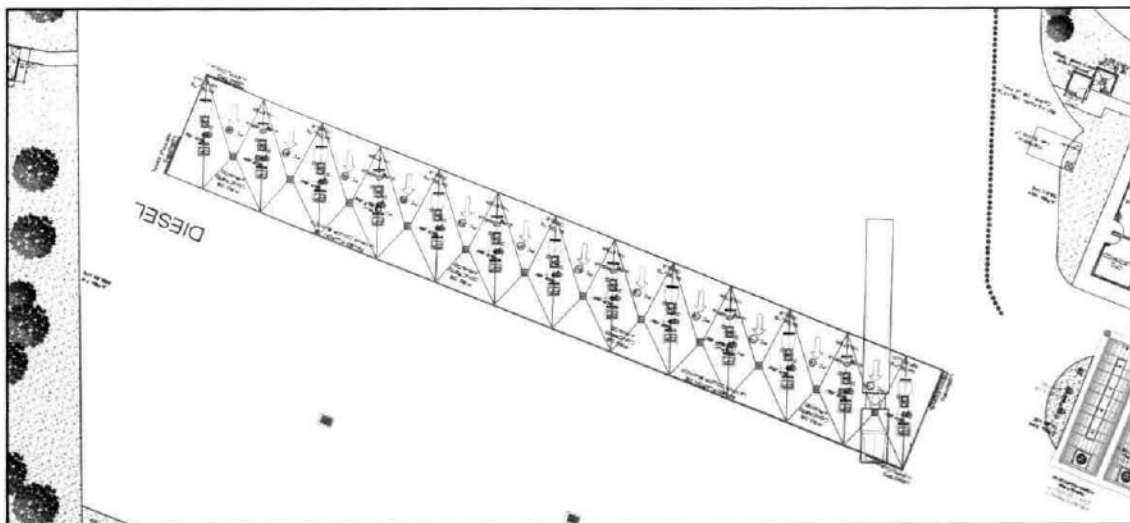
El área de dispensarios se encuentra dividida en dos zonas, una al noreste para surtir gasolinas y otra al suroeste del proyecto para Diesel.

Dispensarios	Cantidad	Posiciones de Carga	No de mangueras	Observaciones
DISPENSARIO 2 PRODUCTOS: MAGNA/PREMIUM	7	14	28 (cuatro por dispensario)	
DISPENSARIO 1 PRODUCTO: DIESEL	13	26	26 (dos por dispensario)	
TOTAL	20	40	54	

DISPENSARIOS GASOLINAS



DISPENSARIOS DIESEL



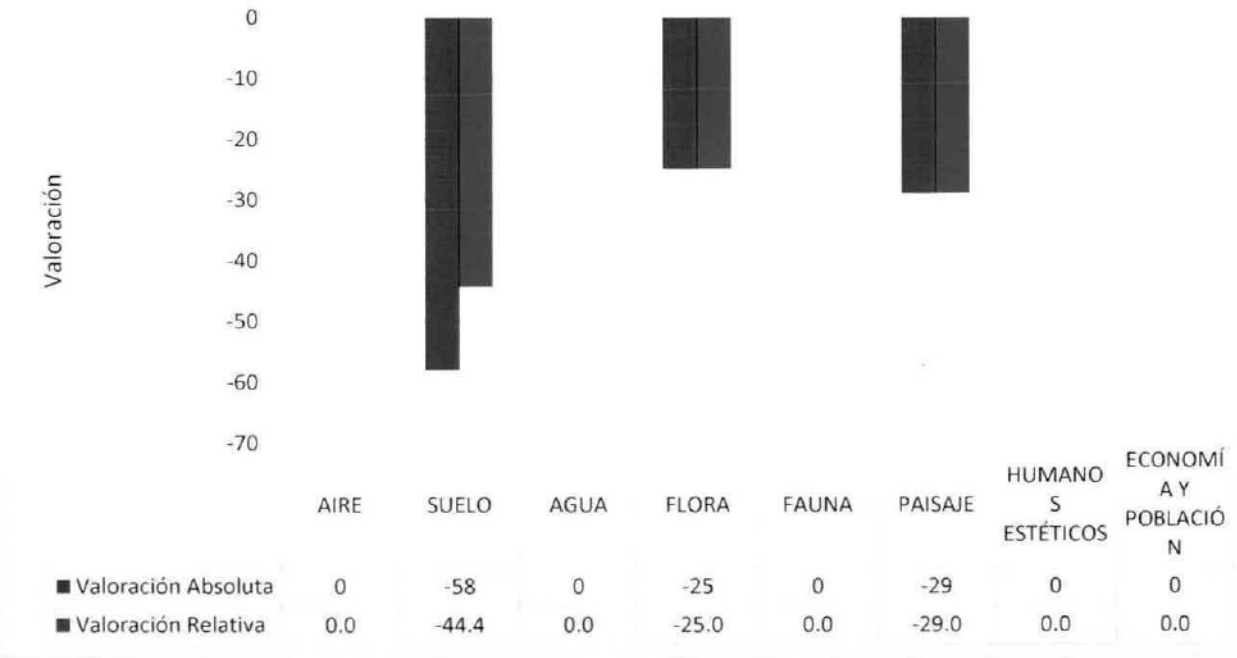
Evaluación de los impactos

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

FACTORES AMBIENTALES EN ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

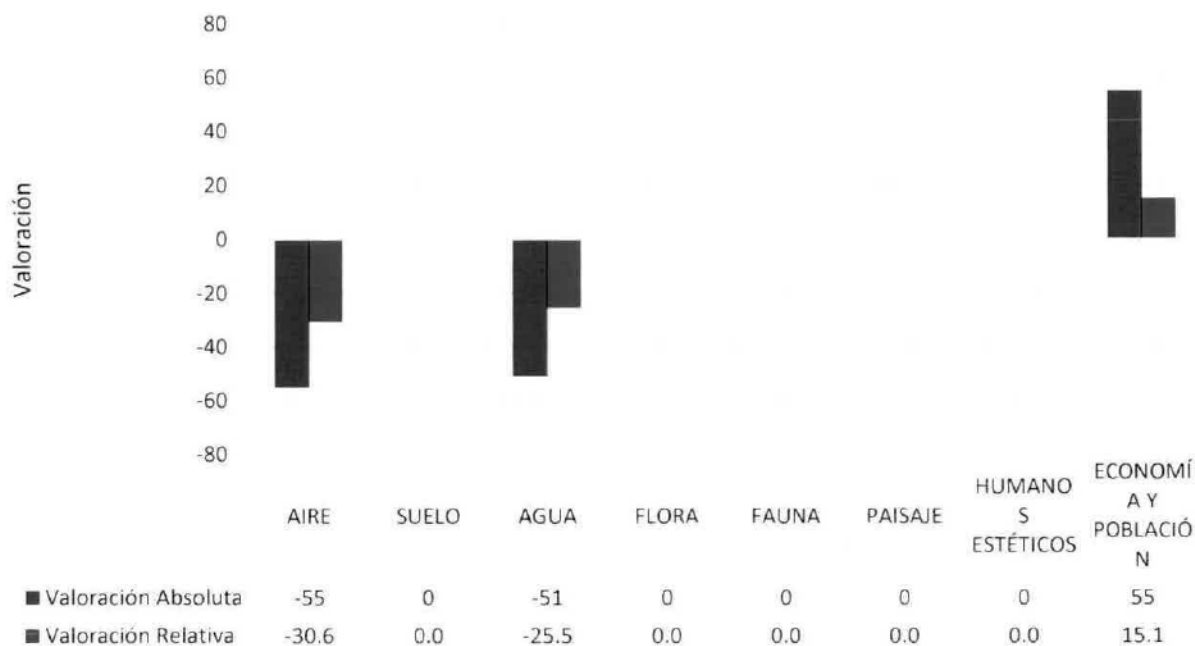


Gráfica V.1. Factores ambientales afectados en las etapas de Preparación y Construcción

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

FACTORES AMBIENTALES EN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

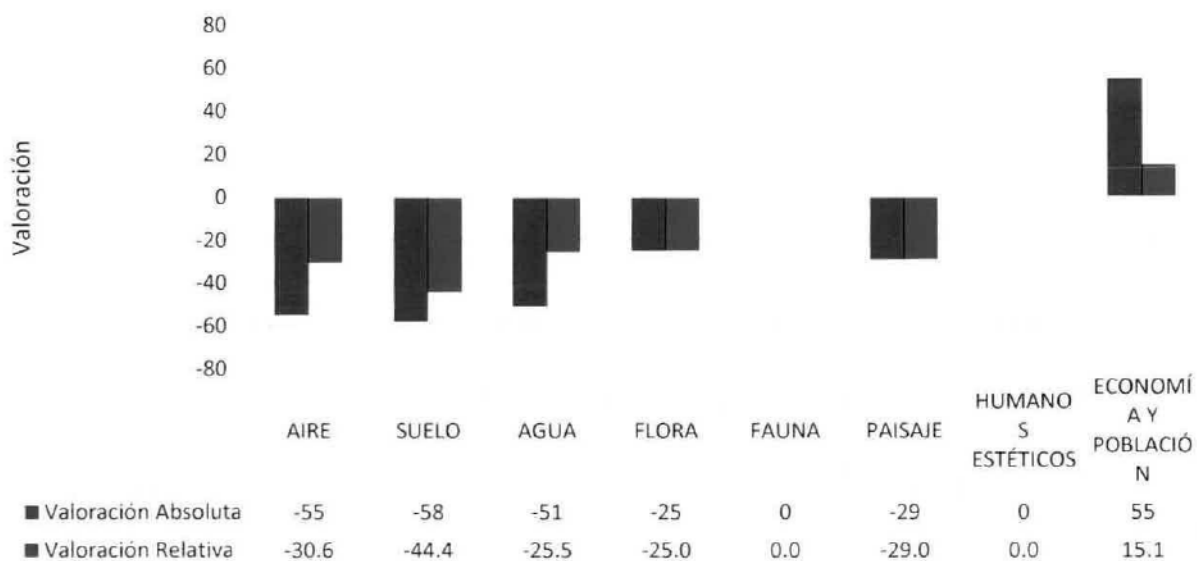


Gráfica V.2. Factores ambientales afectados en las etapas de Operación y Mantenimiento

Debido a que varios factores fueron evaluados en la etapa de preparación y construcción, en estas etapas no se consideran, aunque si tienen un efecto global que será analizado en la siguiente gráfica V.3. Para el caso específico de las acciones de operación y mantenimiento, las acciones impactadas relativas quedan en el siguiente orden:

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

IMPACTOS GENERALES

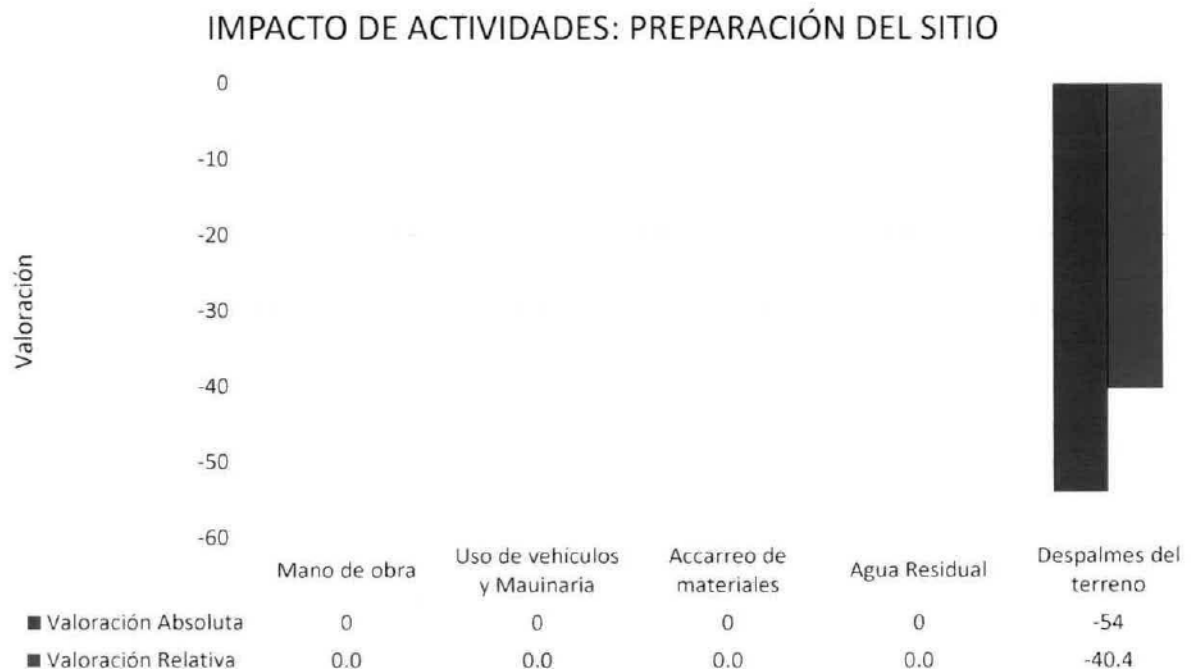


Gráfica V.3 Factores ambientales afectados por el proyecto en todas sus etapas

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

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL

PREPARACIÓN DEL SITIO



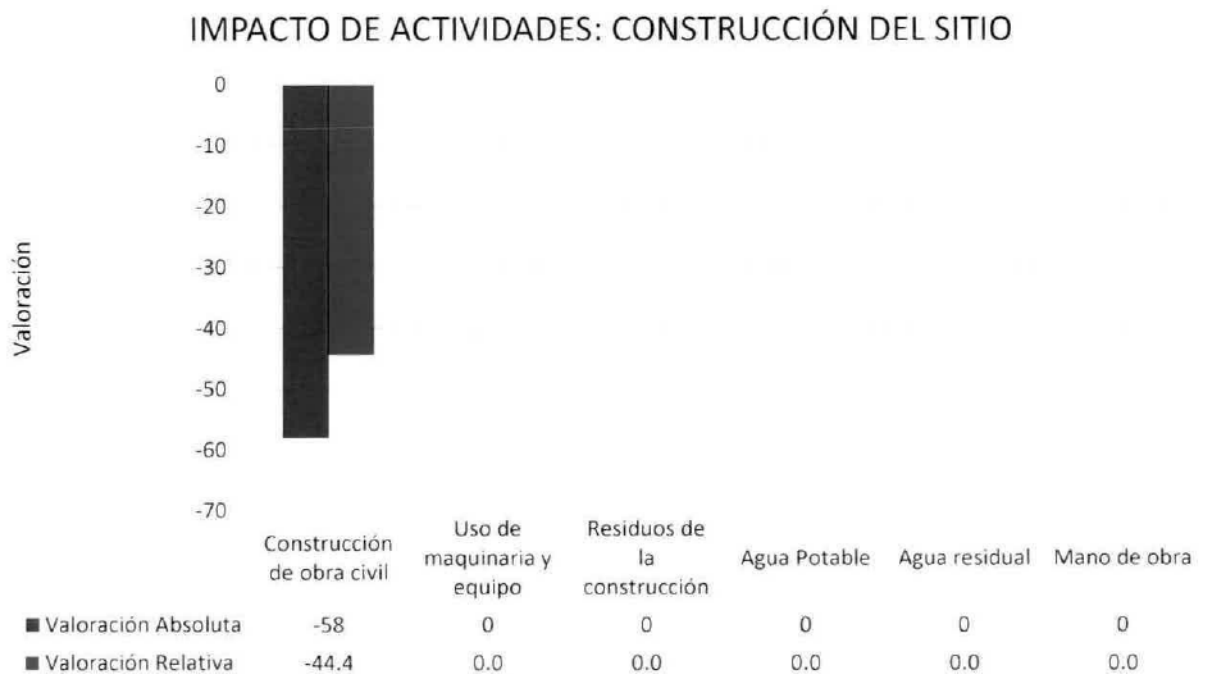
Las principales actividades que propician impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto son, las obras de despalme, que implica la remoción de materia vegetal y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación.

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.

En caso de eliminación de 18 árboles, 14 pinos y 4 eucaliptos, 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.

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



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 locales comerciales. Estos procesos implican cambios permanentes en el suelo.

En caso de eliminación de 18 árboles, 14 pinos y 4 eucaliptos, 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-SMADS-2012 que establece las condiciones de protección, conservación, fomento y creación de áreas arboladas.

El agua es un factor que no es impactado, debido a que en la zona no existe el servicio de agua potable, no existe drenaje, y el abastecimiento de este recurso se hará por medio de pipas que se vaciarán a una cisterna, además se implementará tecnología para la captación de agua pluvial que sirva para el riego de áreas verdes.

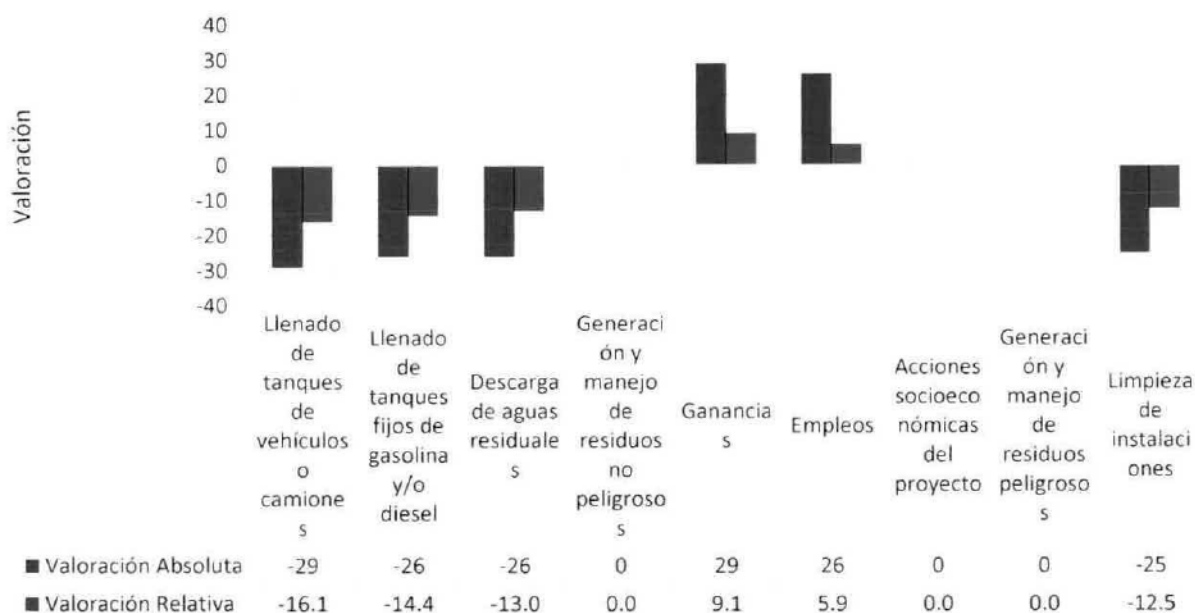
Debido a que no existe drenaje, se construirá una fosa séptica para los residuos sanitarios, mismos que serán tratados por una empresa especializada, de acuerdo con el programa de

mantenimiento de la estación. La fosa séptica deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT.

Se colocarán trampas de grasa y aceite, para retener los hidrocarburos y otros contaminantes que se arrastren por actividades de lavado de piso en el área de dispensarios, estos serán tratados y canalizados a una empresa privada con autorización vigente de la autoridad competente.

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 de las descargas de aguas 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.

Debido a que no existe drenaje, se construirá una fosa séptica para los residuos sanitarios, mismos que serán tratados por una empresa especializada, de acuerdo con el programa de

mantenimiento de la estación. La fosa séptica deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT.

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

Conclusión:

Los factores que se consideran con un valor significativo en sus impactos son:

- **Suelo:** el valor y el cambio en uso de suelo, representan cambios permanentes, en donde incluso después del abandono de las instalaciones permanecerán en el ambiente, y dependiendo de las adecuaciones para su rehabilitación podrá considerarse más o menos impactante, sin embargo el efecto permanecerá a través del tiempo.
- **Paisaje:** esto debido a que el área se encuentra en un entorno con categoría de Área Natural protegida, considerada así por la riqueza y diversidad de sus componentes y el valor ecológico de sus recursos y elementos naturales, por lo tanto realizar cambios permanentes e al integrar elementos ajenos al mismo sistema natural, favorece a desequilibrar el valor paisajístico y generar desequilibrios puntuales y aislados alrededor del mismo por efecto de borde y sinergismos de las acciones que implica, como desplazamientos e incremento de tránsito en el área de influencia. Sin embargo, el proyecto se ubica en una zona previamente impactada, por lo que el cambio en el paisaje no es tan significativo.
- **Agua:** la estación no contara con conexión a los sistemas de drenaje municipal y agua potable, por lo que el recurso será abastecido a través de pipas, y la descarga de aguas residuales será dirigida a una fosa séptica, la cual deberá cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT.
- **Aire:** el factor aire se verá afectado en las etapas de preparación y construcción por levantamiento de partículas de polvo y emisiones de hidrocarburos al ambiente por el uso de maquinaria y vehículos de transporte, sin embargo estos impactos cesarán junto con las actividades de estas etapas del proyecto. Las emisiones fugitivas generadas al momento de conexión y desconexión de mangueras de los dispensadores a vehículos y tanques fijos son un fenómeno prácticamente imposible de evitar.

Para este caso los elementos bióticos referidos en el estudio como flora y fauna, no son determinantes en la evaluación de impactos, debido a que la fauna nativa no es constante y la vegetación ha sido desmontada por la expansión de la frontera agrícola. En caso de eliminación de 18 árboles, 14 pinos y 4 eucaliptos, 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.

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 y compensación	1.1 Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Plan de desarrollo urbano. 1.2 En caso de eliminación de 18 árboles, 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-SMADS-2012 Que establece las condiciones de protección,	Durante la etapa de preparación

			conservación, fomento y creación de áreas arboladas. 1.3.- Aplicar la norma NTEA-005-SMA-RN-2005 por encontrarse en área natural protegida. 1.4. Por establecerse en un Área Natural Protegida y en base al Dictamen de Ordenamiento Ecológico y la Opinión Técnica o convenio con CEPANAF, se deberán seguir los criterios y medidas establecidos por estos documentos, además de los mencionados en el apartado 3.10.	
	Suelo	Mitigación	1.5. El material retirado para nivelar el terreno deberá disponerse en áreas donde no exista vegetación y que no tenga riesgos de arrastre hídrico. 1.6. El suelo de la capa vegetal deberá ser usado para áreas ajardinadas 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.	Durante la etapa de preparación del sitio.
	Humanos	Prevención	1.7. 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	Prevención	1.8. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los	Durante la fase de

			camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo natural del predio.	preparación del sitio
		Prevención	1.9. 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	Prevención	1.10. 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				
	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 la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 2.6. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.	Durante la construcción del proyecto
ETAPA DE OPERACIÓN				
OPERACIÓN	Agua, salud e Higiene	Mitigación	3.1 Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia la fosa séptica y deberán cumplir con la norma NOM-001-SEMARNAT.	Durante la vida útil del proyecto.

		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: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>HORARIO</th> <th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Residencial (exteriores)</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>22:00 a 6:00</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Industriales y comerciales</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>22:00 a 6:00</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Escuelas (áreas exteriores de juego)</td> <td>Durante el juego</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento</td> <td>4 horas</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE d	Residencial (exteriores)	6:00 a 22:00	55	22:00 a 6:00	50	Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68	22:00 a 6:00	65	Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55	Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100	
ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE d																				
Residencial (exteriores)	6:00 a 22:00	55																				
	22:00 a 6:00	50																				
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68																				
	22:00 a 6:00	65																				
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55																				
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100																				
Suelo, características físicoquímicas	Mitigación	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. 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.	Durante la vida útil del proyecto																			
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																			
	Prevención	3.6. Se recomienda realizar monitoreos periódicos a los tanques de almacenamiento																				

			fijo para verificar que no existan fugas de hidrocarburos al suelo.	
		Mitigación	3.7 Se recomienda instalar dispositivos de ahorro de agua en lavamanos e inodoros.	Durante la vida útil del proyecto
			3.8.- 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	3.9. 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	3.10. 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	3.11. 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 la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 3.12. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su	Durante la vida útil del proyecto.

			transporte, manejo y disposición final. 3.13. En el área de estacionamiento, deberá evitar la filtración de aceites de fuga de los motores hacia el suelo, ya sea por medio de colocación de una capa impermeable o algún elemento que garantice la impermeabilidad en el área.	
	Energía	Mitigación	3.14. 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 la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 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	Durante la vida útil del proyecto

RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL	
--	--

			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.	
--	--	--	---	--

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO				
-----------------------------	--	--	--	--

Rehabilitación del sitio	Suelo, flora y fauna	Mitigación	Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.	Al finalizar la vida útil del proyecto o abandon o 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 30 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 III.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 este fin, resultará conveniente involucrar a las autoridades estatales o municipales competentes.

Medidas de mitigación específicas para el Área Natural Protegida O SANTUARIO DEL AGUA

En base a la norma NTEA-005-SMA-RN-2005 apartado 5.8, se determinaron las siguientes medidas de mitigación específicas:

- 1.- Las áreas que actualmente se encuentran niveladas y que no se ocupen en la construcción de la Estación de Servicio (Áreas libres) se deberán restaurar con el acondicionamiento de suelo natural y la introducción de arbolado común de la zona. Se deberá garantizar que las medidas de restauración sean efectivas, con la revisión periódica del crecimiento del arbolado.
- 2.- Los escombros generados por las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción, se deberán almacenar temporalmente dentro del terreno que ocupará el proyecto, evitando la colocación de éstos en áreas aledañas o en barrancos cercanos.
- 3.- Se deberán colocar tapiales que definan las zonas de trabajo.
- 4.- Se deberán colocar sanitarios portátiles. Se sugieren al menos 3.
- 5.- Al finalizar las obras de construcción se deberá llevar a cabo un programa de limpieza de los alrededores inmediatos a las zonas de trabajo.
- 6.- En la etapa de operación, se deberá verificar la correcta operación del Sistema de Tratamiento y el pozo de absorción para evitar que se infiltren contaminantes al subsuelo.

Conclusión:

El proyecto que se pretende construir, se colocará en un terreno ubicado dentro del ANP Estatal "Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango", de uso agrícola anterior. Esta ANP no cuenta con un plan de manejo establecido y la Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el área natural protegida con categoría de Parque Estatal denominada "Parque Estatal santuario del agua sistema hidrológico presa Huapango", no estipula criterios específicos para el cambio de uso de suelo en las zonas de restauración, donde se ubica el proyecto, las cuales se encuentran gravemente impactadas por las actividades agropecuarias de la zona. Respecto al factor agua, se deberá evitar el vertido de aguas negras a los cuerpos de agua, manantiales, cauces y canales de riego o propiciar los mecanismos de instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales que eviten dicha contaminación y respecto al factor suelo se deberá evitar la contaminación del suelo y agua por la disposición inadecuada de residuos sólidos municipales, industriales o de otra naturaleza que pudiera afectar el medio receptor y a la biodiversidad residente. Debido que el proyecto será construido dentro de un ANP Estatal, es imperante el cumplimiento de los criterios establecidos en la NTEA-005-SMA-RN-2005, especialmente los del apartado 5.8.

La vegetación nativa en la zona circundante al proyecto ha sido desmontada para la expansión de la frontera agrícola, por lo que la fauna que alguna vez estuvo ligada a esta, ha sido desplazada a sitios menos perturbados. La vegetación observable en la zona corresponde a cultivos agrícolas, vegetación secundaria en predios agrícolas en barbecho y escasos árboles dispersos. La vegetación dentro del predio se compone de especies herbáceas características de los procesos de sucesión secundaria y 18 individuos arbóreos, 14 pinos y 4 eucaliptos, que deberán ser retirados para el desarrollo del proyecto.

Debido a la necesidad de remover 18 árboles, 14 pinos y 4 eucaliptos, 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.

Respecto a las áreas verdes, se tiene planeado que el 8.91% de la construcción sea destinado al establecimiento de áreas verdes, debiendo considerar un 3% adicional para ser convenido con la autoridad municipal competente a través de la reforestación o mejoramiento de áreas verdes cercanas al predio o en su caso, en donde indique ésta, en la proporción correspondiente a la superficie total del predio, cumpliendo así el 12% total de la construcción destinado a áreas verdes estipulado en este ordenamiento y en la norma NTEA-015-SMA-DS-2012.

Respecto al factor agua, la estación de servicio no contará con los sistemas de agua potable y drenaje municipal, por lo que el recurso será abastecido a través de pipas que descargarán el

agua a una cisterna, y la descarga de aguas residuales será dirigida a una fosa séptica que deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT.

El funcionamiento de la autopista México-Querétaro implica la demanda de servicios, entre ellos Estaciones de Servicio.

Los ordenamientos territoriales aplicables son de tipo Federal y Estatal y son congruentes con el proyecto.

El Promovente consciente del contexto ambiental, deberá integrar al diseño del proyecto las medidas ya mencionadas que permitan la disminución de impactos negativos, así como 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*****