

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto es una Estación de Servicio (Gasolinera) que se colocará para dar servicio en la zona del municipio de 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 2 de marzo del 2014.



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.

Actualmente el proyecto cuenta con un avance de obra de aproximadamente 70%

Ubicación:

Calle y Número	Carretera Km. 23.5 (México-Tulancingo) Otumba-Lim. Mex./Hgo. Km 2+800, No. 01
Localidad	Axapusco
Municipio	Axapusco
Estado	México
Código Postal	55940
Teléfono	(55) 5034 5033

Dimensiones del proyecto

Superficie Total del Predio	10,037.31 m ²
Área para el proyecto	10,037.31
Superficie a afectar (Proyecto ya en etapa de construcción)	10,037.31 m ² aprox.
Superficie para obras permanentes	Igual que superficie del predio

TABLA DE ÁREAS

ESPACIO	ÁREA	%
SANITARIOS PUBLICOS HOMBRES Y MUJERES	25.00 M2	2.31 %
CUARTO DE MAQUINAS	7.90 M2	1.00 %
CUARTO ELECTRICO	7.90 M2	1.39 %
CUARTO DE CUENTA	14.94 M2	0.81 %
ESCALERAS	6.81 M2	1.03 %
TIENDA DE CONVENIENCIA	125.00 M2	0.13 %
ZONA DE DESPACHO DIESEL	109.65 M2	2.29 %
ZONA DE DESPACHO GASOLINA	285.60 M2	0.05 %
CUARTO DE SUCIOS	2.13 M2	2.18 %
AREA CONSTRUIDA PLANTA BAJA	584.93 M2	20.98 %
PRIMER PISO	94.50 M2	20.98 %
AREA TOTAL CONTRUIDA	679.43 M2	20.98 %

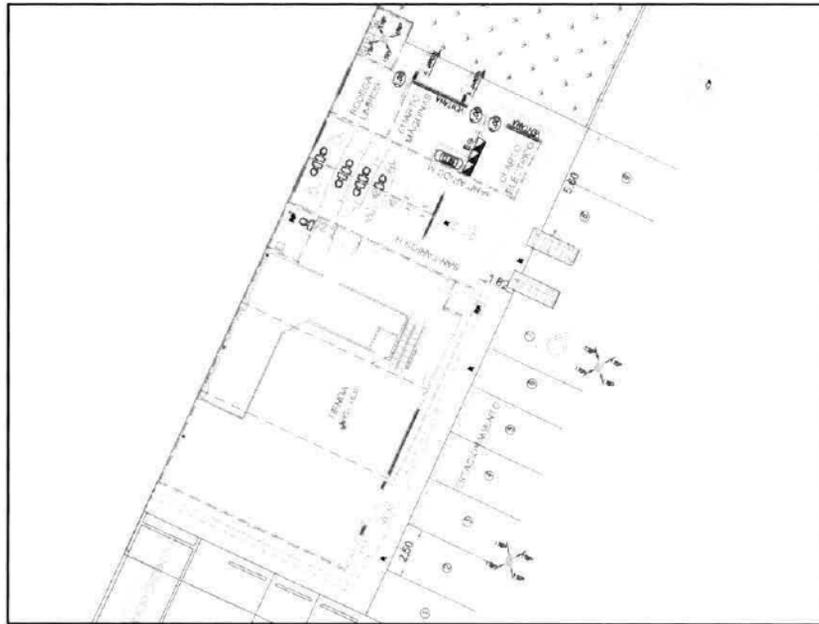
En m²

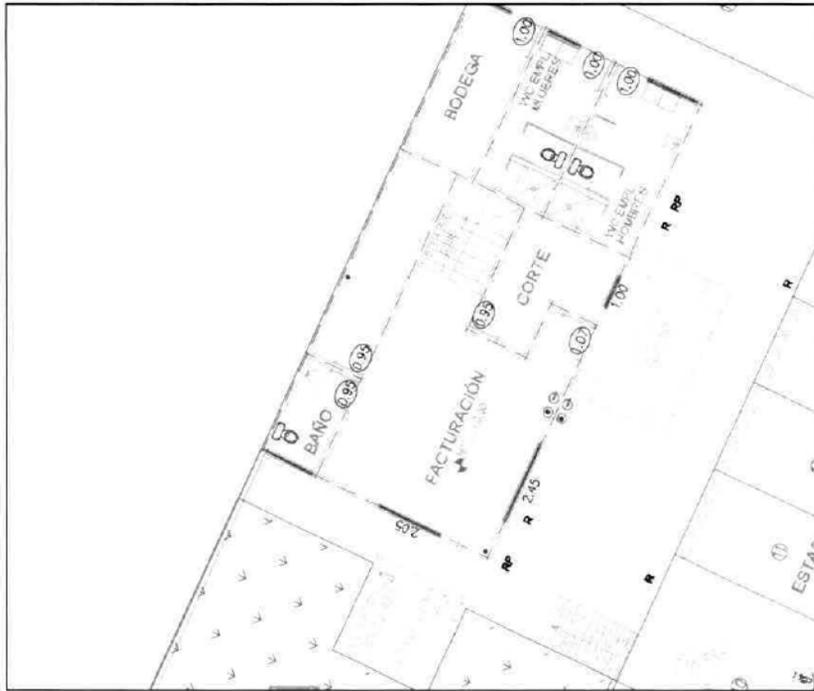
DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto estará constituido por la siguiente infraestructura:

PLANTA BAJA

Infraestructura	Observaciones
Tienda	Una tienda ubicada al sur-oeste del proyecto
Sanitarios Públicos	Mujeres con 4 Wc y 2 lavamanos. Hombres con 3 Wc, 2 mingitorios y 2 lavamanos
Bodega de Limpios	Se ubica a un costado de los sanitarios
Cuarto Eléctrico	Se ubica a un costado del cuarto de máquinas
Cuarto de Máquinas	Ubicado al norte de los sanitarios
Cuarto de Sucios	Ubicado a un costado del cuarto de limpios
Facturación	Ubicado al oeste del predio al centro
Corte	Se ubica a un costado de facturación
Bodega	Se ubica a un costado del sanitario de empleados
Sanitario Empleados	Para Hombres con 1 Wc, 1 mingitorios, 1 regadera y 1 lavamanos Mujeres 1 Wc, 1 regadera y 1 lavamanos
Cisterna	20,000 l de capacidad

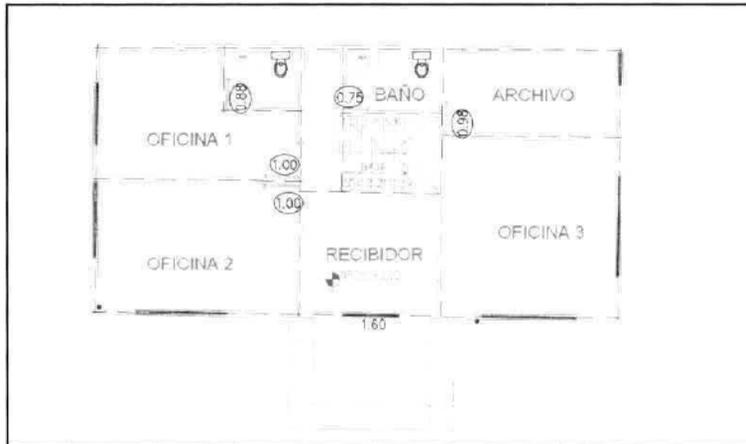




Nota: Los diagramas no se encuentran a escala.

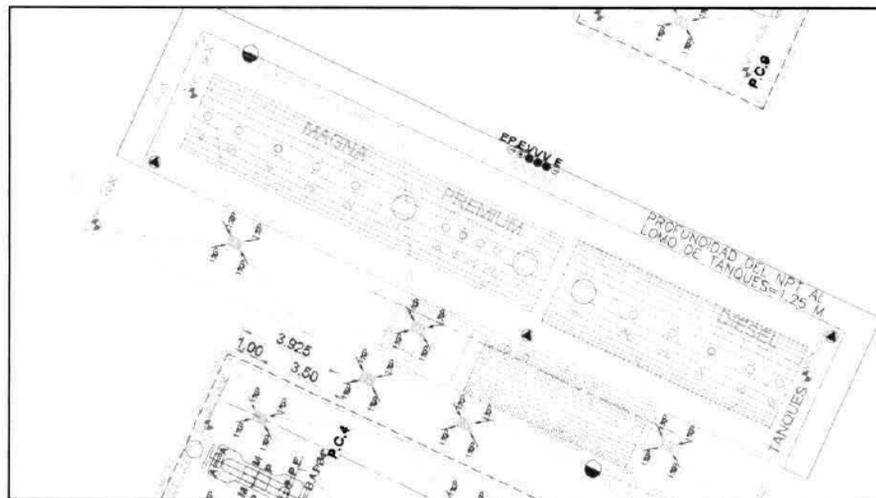
PLANTA ALTA

Infraestructura	Observaciones
Oficina 1	Se ubica a un costado de la oficina 2
Oficina 2	Ubicada a un costado del recibidor
Archivo	Ubicado a un costado de la oficina 3
Oficina 3	Ubicada a un costado del recibidor



El área de tanques de almacenamiento de combustibles estará integrada en una sola área ubicada al centro del proyecto.

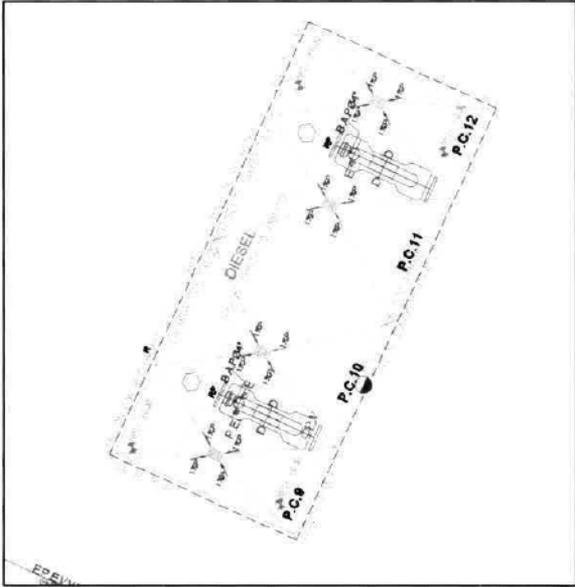
No. de tanque	Características del Tanque	Capacidad máxima	Combustible almacenado
Tanque 1	Tanque horizontal doble pared Marca TIPSA Bipartida	40,000 l 80,000 l	GASOLINA PREMIUM GASOLINA MAGNA
Tanque 2	Tanque horizontal doble pared Marca TIPSA	80,000 l	DIESEL
Total almacenado		200,000 L	



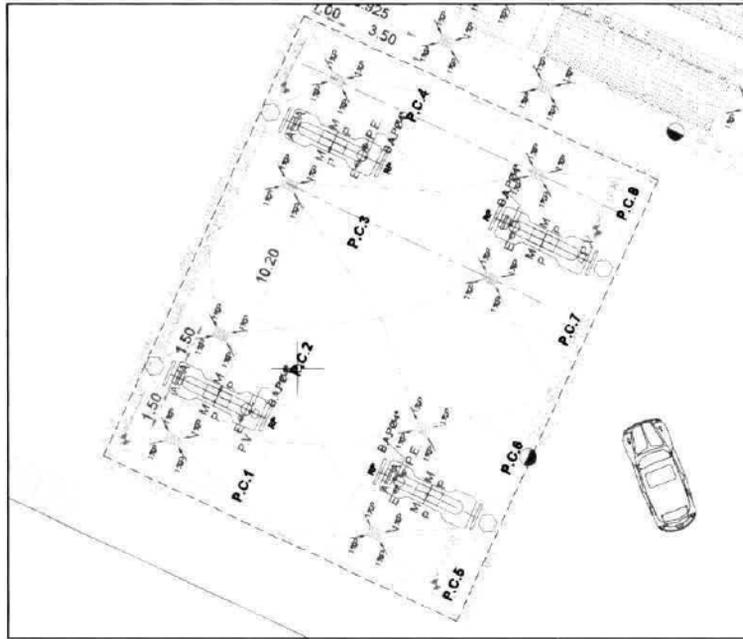
El área de dispensarios se encuentra dividida en dos zonas, una al norte para surtir únicamente Diesel y otra al sur del proyecto para gasolinas y Diesel.

Dispensarios	Cantidad	Posiciones de Carga	No de mangueras	Observaciones
DISPENSARIOS 2 PRODUCTOS: MAGNA/PREMIUM	4	8 (2 por dispensario)	16 (4 por dispensario)	
DISPENSARIOS DIESEL	2	4	4 (2 por dispensario)	
TOTAL	6	12	20	

DISPENSARIOS DIESEL



DISPENSARIOS GASOLINAS



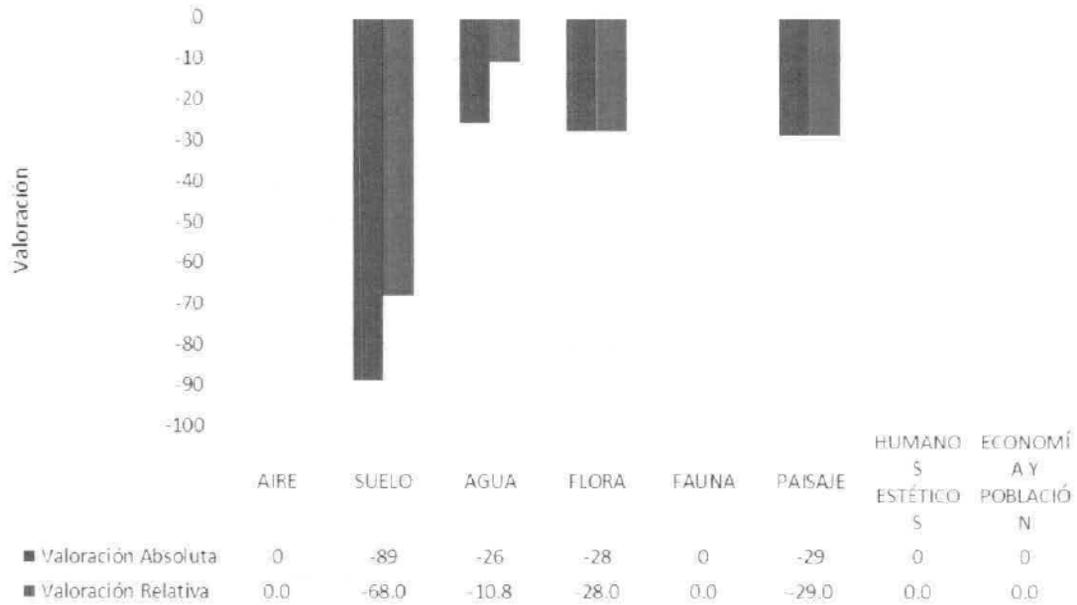
Evaluación de los impactos

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

	Impactos positivos	Impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	3	3
Construcción	0	3	3
Operación y Mantenimiento	2	5	7
Total	2	11	13

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

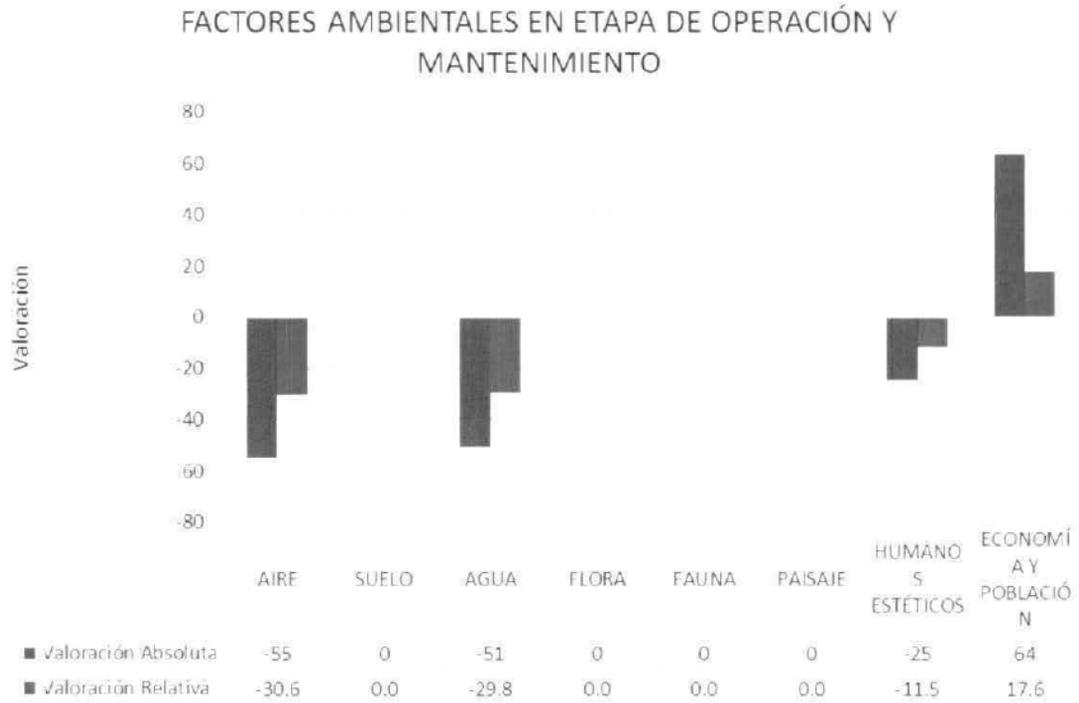
FACTORES AMBIENTALES EN ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN



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 de en valoración relativa son los siguientes:

1. Suelo
2. Paisaje
3. Flora
4. Agua

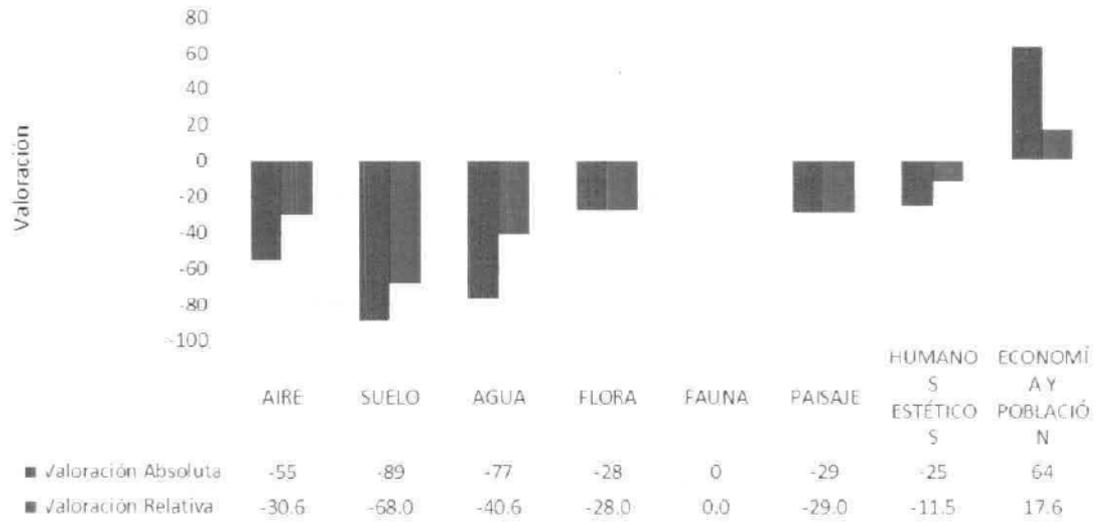


Gráfica V.2. Factores ambientales afectados en las etapas de Operación y Mantenimiento

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. Factores humanos y estéticos
4. Economía y población (positivo)

IMPACTOS GENERALES



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

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL

PREPARACIÓN DEL SITIO

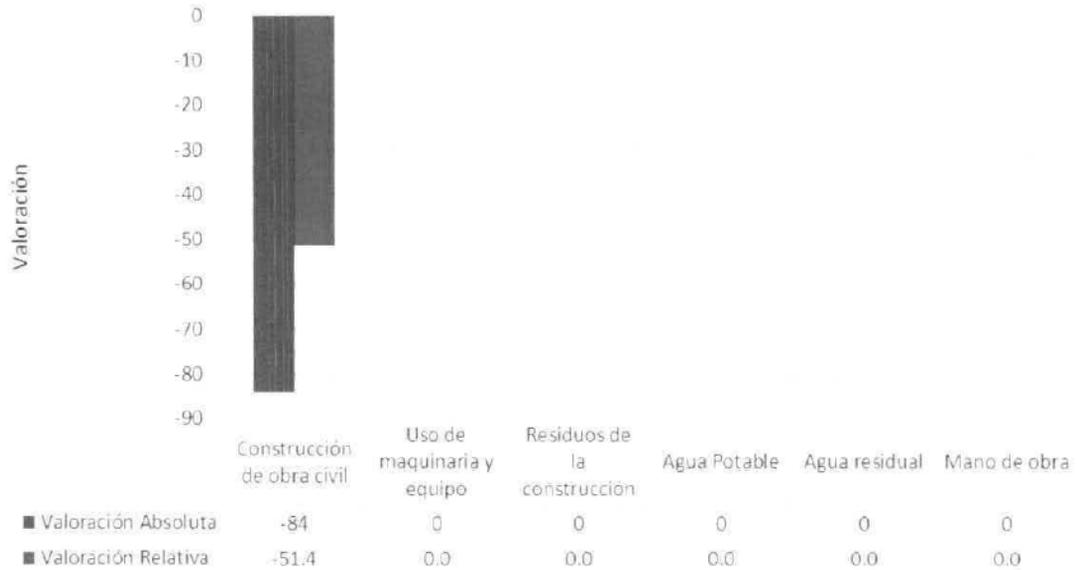


Las principales actividades que propician impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto son, las obras de despalme, que implica la remoción de materia vegetal y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación.

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.

CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

IMPACTO DE ACTIVIDADES: CONSTRUCCIÓN DEL SITIO



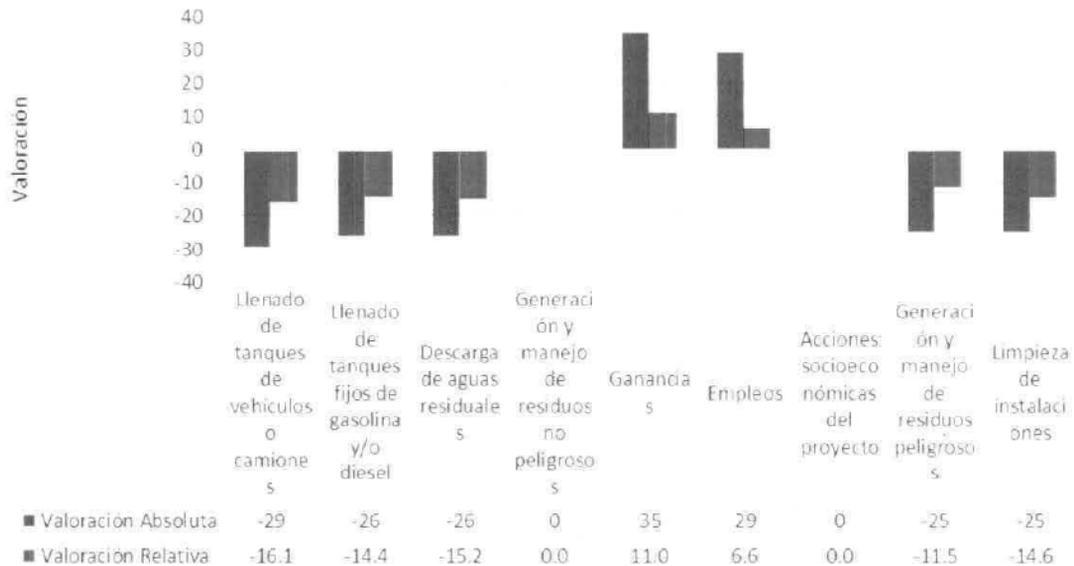
Durante la construcción del sitio, el suelo es el factor que mayor impacto recibirá, debido a que se suman acciones de compactación y nivelación, lo que implica incluir en su composición materiales ideales para las especificaciones constructivas.

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.

Los impactos positivos inciden sobre los factores de vegetación, debido a que como medidas de mitigación se proponen acciones de compensación con reforestación, además de la habilitación de las áreas verdes de la estación de servicio.

OPERACIÓN DEL PROYECTO

IMPACTO DE ACTIVIDADES: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



Durante la operación de la estación de servicio, 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 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 de actividad agrícola a servicios, 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.
- Aire: Debido a las emisiones fugitivas, aunque se contará con sistemas de recuperación de vapores para la mitigación del impacto ambiental.

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 natural ha sido eliminada tiempo atrás en la región para dar paso a la agricultura.

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	1.1 Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Plan de desarrollo urbano. 1.2 Se deberá compensar la eliminación de al menos 12 árboles de la especie <i>Schinus molle</i> , que anteriormente se encontraban dentro del predio en estudio, 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	Durante la etapa de preparación

de áreas arboladas.

Suelo

Mitigación 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.

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.

Durante la etapa de preparación del sitio.

Humanos

Prevención 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

Uso de Maquinaria y Equipo

Prevención 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

PREPARACION DEL SITIO

Prevención 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

Prevención 1.8. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para

Durante la fase de preparación

agilizar la entrada y salida de del sitio
vehículos de carga.

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 Residuos Peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Durante la construcción del proyecto

Protección al Ambiente vigente.

2.6. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.

ETAPA DE OPERACIÓN

OPERACIÓN

Agua, salud e Higiene

Mitigación

3.1 Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia el drenaje Municipal y deberá cumplir con la norma NOM-002-SEMARNAT.

Durante la vida útil del proyecto.

3.2. Se deberá tramitar el permiso de descarga de agua residual a drenaje municipal y cumplir con los parámetros establecidos.

3.3. 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:

ZONA	HORARIO	LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE d(B) (A)
Residencial (edificios)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	58
	22:00 a 6:00	55
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100

Suelo, características fisicoquímicas

Mitigación

3.4. 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.

Durante la vida útil del proyecto

3.5. 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.	
Agua subterránea	Mitigación	3.6.	Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua.	Durante la vida útil del proyecto
	Mitigación	3.7	Se recomienda instalar dispositivos de ahorro de agua en lavamanos e inodoros.	Durante la vida útil del proyecto
Aire, Salud e Higiene	Mitigación	3.8.	Se deberán colocar sistemas de recuperación de vapores de acuerdo a lo establecido por las Normas de la ASEA. Además los tanques deberán de ser de doble pared y con los elementos normados por la ASEA.	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.	Durante la vida útil del proyecto.
		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 impermeable para evitar la filtración de aceites de fuga de los motores hacia el suelo.

Energía Mitigación 3.12. Se sugiere el uso de calentadores solares para el sistema de agua en sanitarios y regaderas.

ETAPA DE 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

MANTENIMIENTO 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	del 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 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 RIAM planteada en el presente Informe Preventivo, 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 este fin, resultará conveniente involucrar a las autoridades estatales o municipales competentes.

*****FDD*****