

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto es una Estación de Servicio (Gasolinera) que se colocará para dar servicio en la zona del municipio Centro Estado de Tabasco.

El proyecto actualmente se encuentra construido. 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.

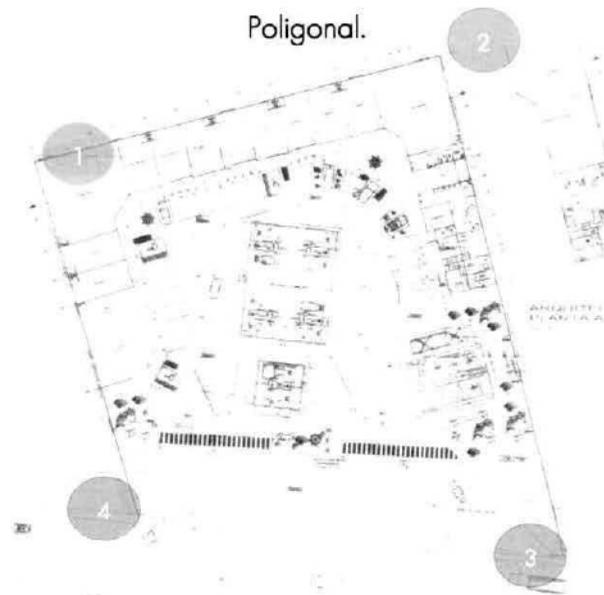
El alcance del presente estudio incluye el área del predio que será utilizada por el proyecto, además de los ingresos y salidas del proyecto citado.

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 el proyecto; puesto que este ya está construido, aunque no en operación.

Ubicación:

Calle y Número	CIRCUITO INTERIOR CARLOS PECILLER CAMARA, No. 1913
Colonia	EJIDO JOSE MARIA PINO SUAREZ
Municipio	CENTRO
Estado	TABASCO
Código Postal	86029



Vértices	UTM	
	X	Y
1	508524.61	1993843.67
2	508588.53	1993870.91
3	508619.08	1993790.61
4	508545.91	1993786.99

Altitud 8 msnm

Datum: ITRF92 = WGS84

Dimensiones del proyecto

Superficie Total del Predio ¹	5,061.00 m ²
Área para el proyecto	5,061.00 m ²
Superficie a afectar (Ya fue afectada)	<5,061.00 m ² aprox.
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

CUADRO DE AREAS			
DESCRIPCION	AREAS	AREAS TOTALES	% AREAS
LOCALES COMERCIALES	1,030.05 m ²		
SALA DE ESPERA	17.00 m ²		
CUARTO ELECTRICO	11.50 m ²		
CUARTO DE MAGUINAS	10.00 m ²		
BODEGA DE SUCIOS	5.40 m ²		
BODEGA DE LIMPIOS	11.50 m ²		
BAÑO HOMBRES - MUJERES - EMPLEADOS	82.30 m ²		
OFICINAS	30.05 m ²		
TOTAL DE SUPERFICIE DEL PREDIO		1,197.80 m ²	23.66 %
PISOS Y BANQUETAS		3,508.75 m ²	69.34 %
AREAS VERDES	AV1= 246.52 m ² AV2= 67.47 m ² AV3= 40.76 m ²	354.75 m ²	7.00 %
TOTAL		5,061.00 m ²	100 %
EXTRAS	BARDA	100.00 m ²	
	EXCAVACION DE TANQUES	127.00 m ²	
	CUBIERTA AREA DE VENTAS	282.00 m ²	
AREA TOTAL DE TERRENO:		5,061.00 m ²	

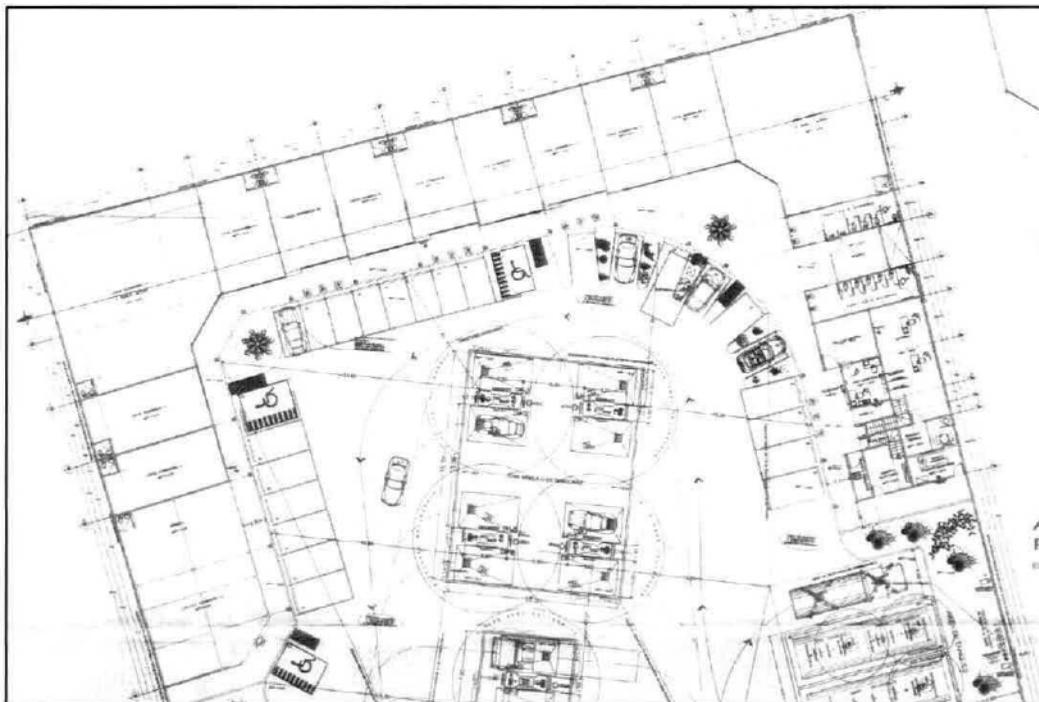
¹ En m²

DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto está constituido por la siguiente infraestructura:

PLANTA BAJA

Infraestructura	Observaciones
Sanitarios Públicos	Hombres 4 Wc, 2 mingitorios y 2 lavamanos Mujeres 6 Wc y 2 lavamanos
Bodega	Se ubica entre los sanitarios públicos
Locales Comerciales	Se ubican rodeando la parte oeste, norte y sur del proyecto y son 13
Sala de Espera	Se ubica a un costado del sanitario de mujeres
Bodega Limpios	Se ubica a un costado de la oficina
Bodega	Se ubica al oeste del predio entre los locales comerciales 12 y 13
Facturación	Se ubica a un costado de la sala de espera
Oficina	Se ubica atrás del área de facturación
Cuarto de Máquinas	Ubicado a un costado del cuarto eléctrico
Cuarto de Sucios	Se ubica a un costado del cuarto eléctrico
Cuarto Eléctrico	Se ubica a un costado de la bodega de limpios
Cisterna	Se construirá una Cisterna con capacidad de 10,000 L



PLANTA ALTA

Infraestructura	Observaciones
Baños y Vestidores Empleados	Hombres 1 Wc, 1 lavamanos y 1 regadera Mujeres 1 Wc, 2 lavamanos, 2 mingitorios y 1 regadera
Local Comercial superior	Se ubican sobre el local comercial 1
Sala de Juntas	Se ubica subiendo la escalera
Secretaria	Se ubica a un costado de la sala de juntas
Oficina Administrativa	Se ubica a un costado de la secretaria y cuenta con sanitario
Archivo	Se ubica a un costado del sanitario de la oficina administrativa
Dormitorio	Se ubica atrás del archivo

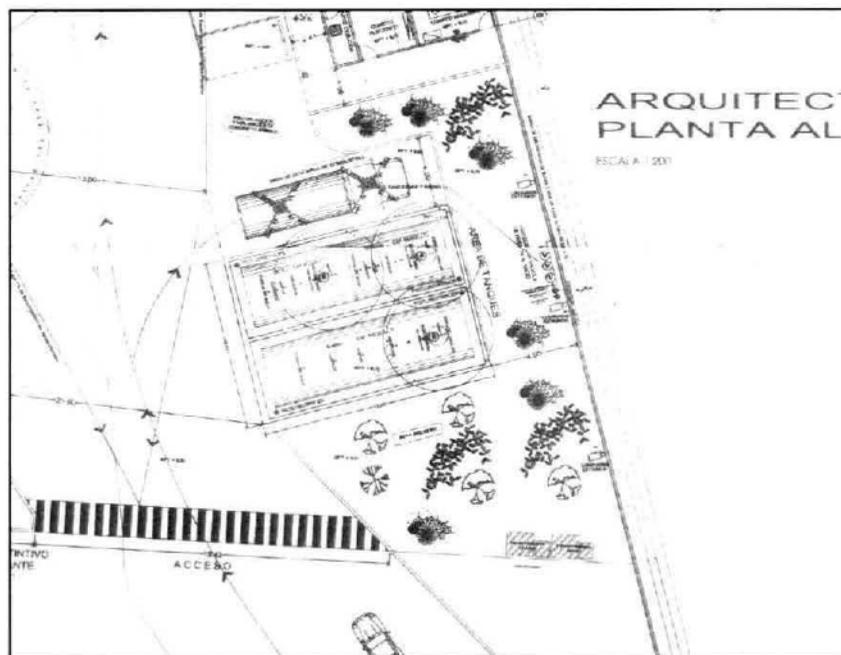


Nota: Los diagramas no se encuentran a escala.

ÁREA DE TANQUES

El área de tanques de almacenamiento de combustibles está en un área ubicada al sureste del predio en el acceso.

No. de tanque	Características del Tanque	Capacidad máxima	Combustible almacenado
Tanque 1	Tanque horizontal de doble pared	100,000 l	MAGNA
Tanque 2	Tanque horizontal de doble pared bipartido	40,000 l 60,000 l	PREMIUM DIESEL
Total almacenado		200,000 L	

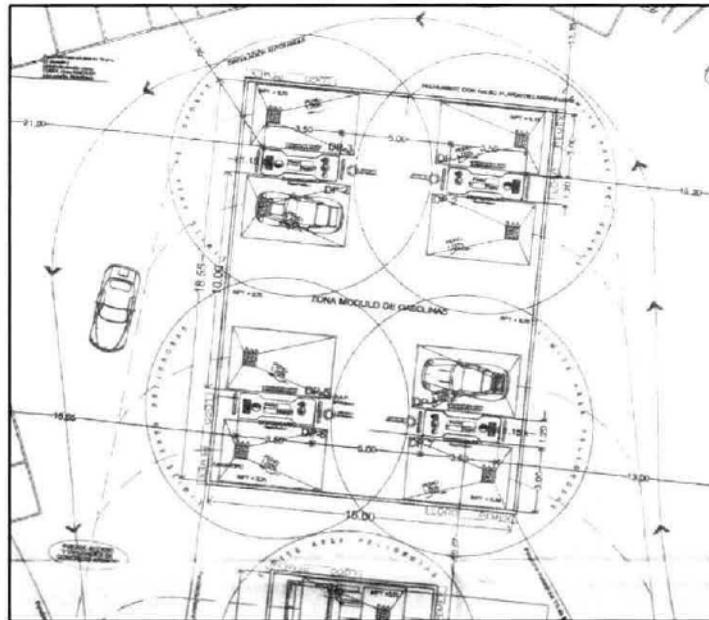


ÁREA DE DISPENSARIOS

El área de dispensarios se encuentra en una zona ubicada al centro del predio con dispensarios para Diésel y Gasolinas

Dispensarios	Cantidad	Posiciones de Carga	No de mangueras	Observaciones
DISPENSARIO 2 PRODUCTOS MAGNA/PREMIUM	4	8	16 (cuatro por dispensario)	
DISPENSARIO 1 PRODUCTOS DIESEL	1	2	2	
TOTAL	5	10	18	

DISPENSARIOS GASOLINAS



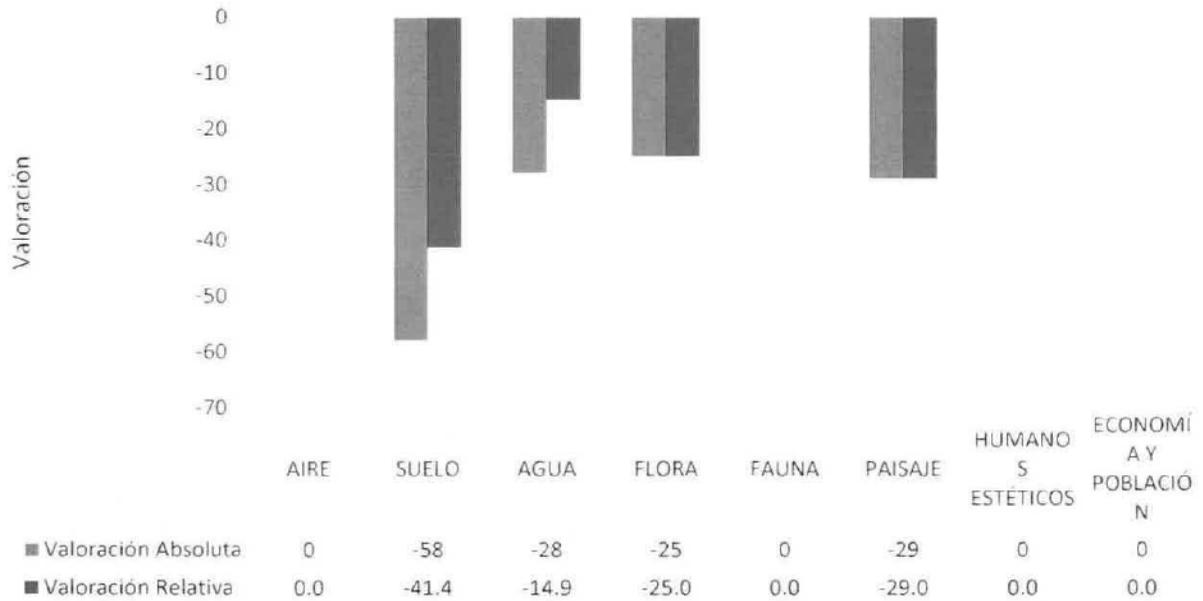
Evaluación de los impactos

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

	Impactos positivos	Impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	2	2
Construcción	0	3	3
Operación y Mantenimiento	2	4	6
Total	2	9	11

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

FACTORES AMBIENTALES EN ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN



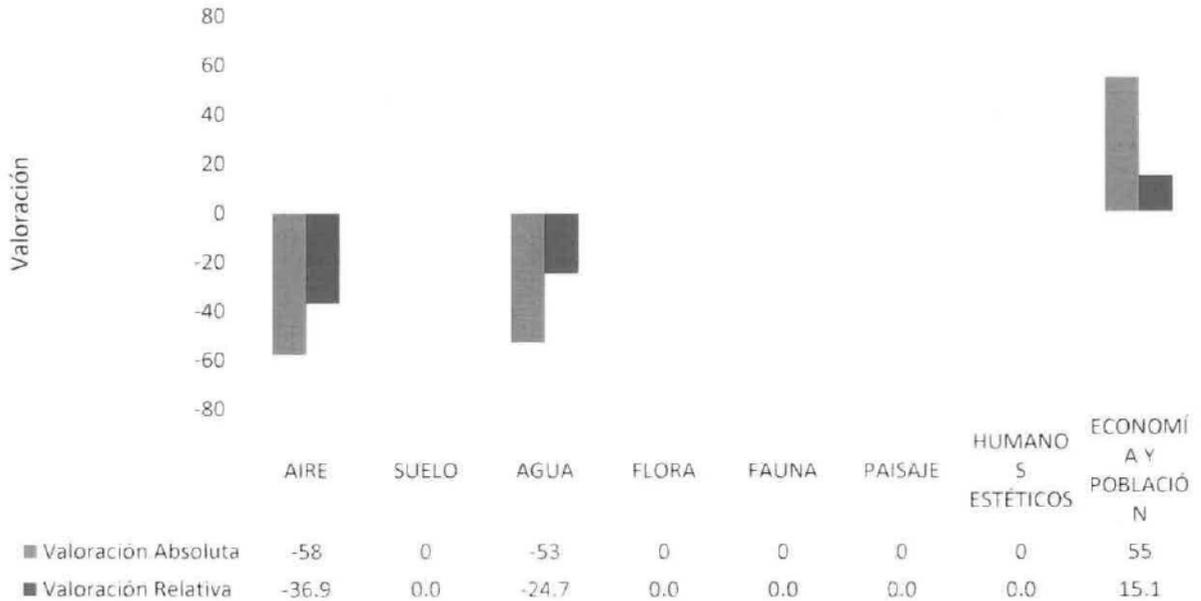
Gráfica V.1. Factores ambientales afectados en las etapas de Preparación y Construcción

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

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

Cabe recordar que estas etapas del proyecto han concluido por lo que los impactos generados ya no se encuentran vigentes, a excepción de los permanentes o residuales.

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

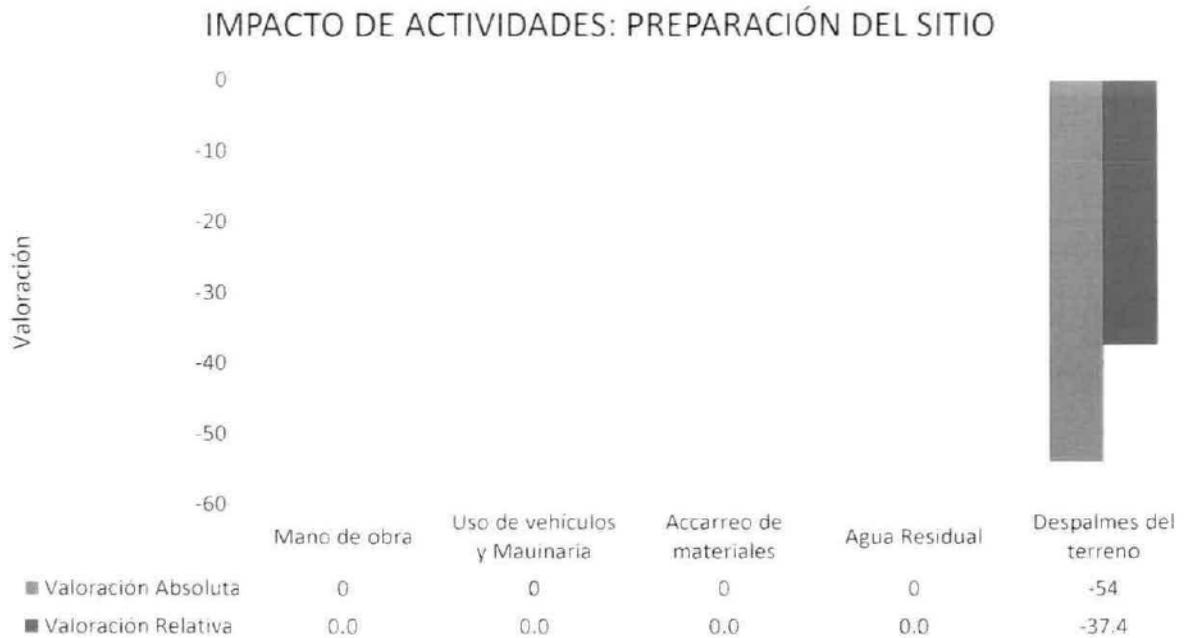


Gráfica V.3 Factores ambientales afectados por el proyecto en todas sus etapas

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

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL

PREPARACIÓN DEL SITIO

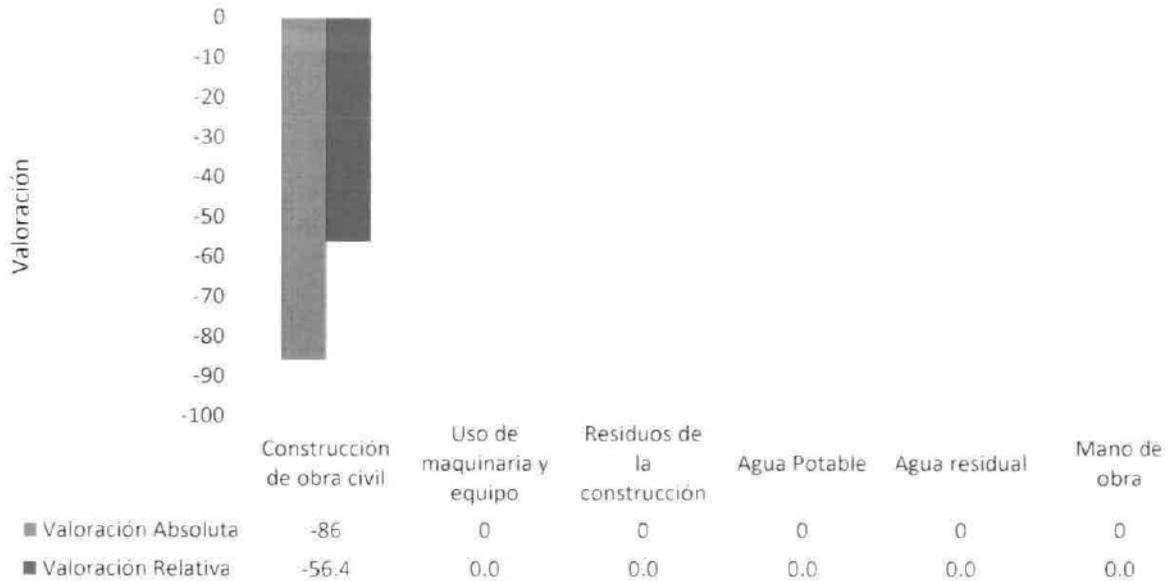


Las principales actividades que propiciaron impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto fueron, las obras de despalle, que implica la remoción de materia vegetal y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación.

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 despalle y excavaciones, sin embargo estas ya no se encuentran vigentes puesto que esta etapa del proyecto ya ha concluido.

CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

IMPACTO DE ACTIVIDADES: CONSTRUCCIÓN DEL SITIO



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

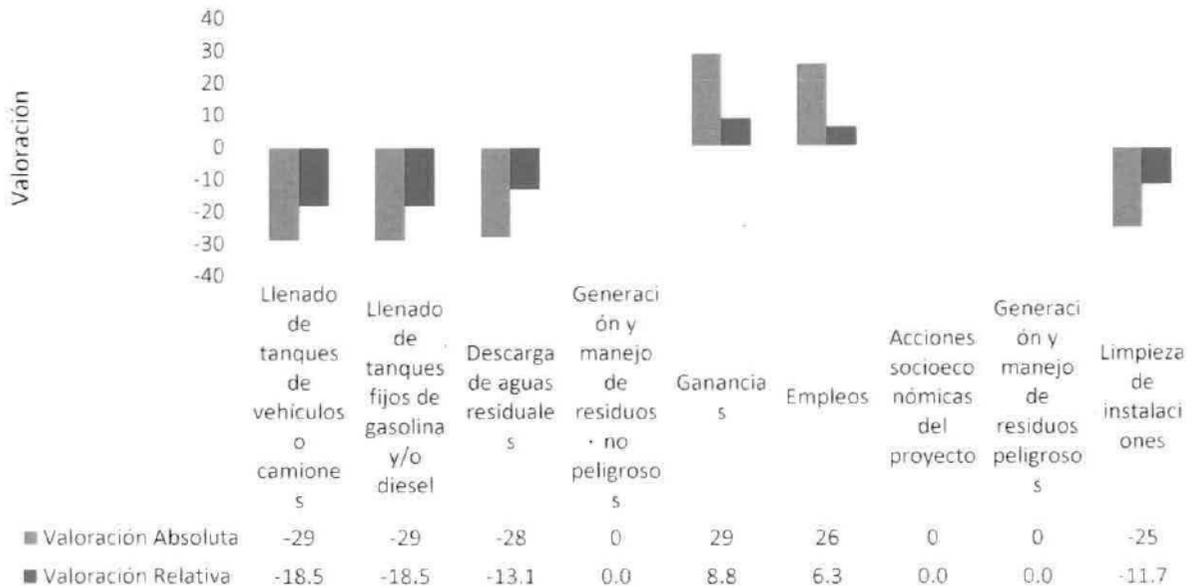
Otro de los impactos consistió en la colocación de la capa asfáltica y de concreto, sobre el área de circulación y acceso a la estación, la construcción de las oficinas, área de tienda de conveniencia y locales comerciales. Estos procesos implican cambios permanentes en el suelo.

El agua es un factor que no se vio afectado debido a que el recurso utilizado se limitó a las mezclas de materiales para la construcción y al utilizado en los sanitarios portátiles. El agua residual de los sanitarios portátiles fue manejada por empresas particulares para su disposición y tratamiento final.

Se colocaron 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 las descargas de aguas residuales y la limpieza de las instalaciones.

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.

La descarga de aguas residuales va directa al sistema de drenaje municipal y deberá cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT.

Los impactos positivos se reflejan en los aspectos sociales, en cuanto a mano de obra y situación económica, la mano de obra ocupada 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.
- Agua: La estación cuenta con servicio de agua potable y conexión con el sistema de drenaje municipal. La estación no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales por lo que la descarga al drenaje deberá cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT.
- Aire: esto debido a las emisiones fugitivas que conlleva el llenado de tanques tanto estacionarios como de vehículos; estas emisiones son prácticamente imposibles de evitar. Cabe mencionar que durante las etapas de despalme y preparación del terreno y la construcción de la estación se presentaron impactos al factor aire por desprendimiento de polvo y emisiones por movimiento de vehículos de transporte y maquinaria, efectos que actualmente ya no se encuentran vigentes.

Para este caso los elementos bióticos de flora y fauna no son de importancia ya que la vegetación removida correspondía a especies de vegetación secundaria y árboles que no se encuentran bajo ninguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT y la especie *I. iguana* fue avistada en el área de influencia pero no en el predio en cuestión.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN

Medidas preventivas y prohibiciones durante la operación de la estación:

- Monitoreo y mantenimiento de la integridad de los tanques de almacenamiento para evitar fugas de hidrocarburos al manto freático y el suelo.
- Uso constante en los pozos de observación y pozos de monitoreo.
- Mantenimiento constante a los pozos de observación y monitoreo.

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				
Esta etapa del proyecto ya ha concluido por lo que los impactos registrados como temporales ya no se encuentran vigentes, las medidas de mitigación corresponden a impactos residuales.				
PREPARACION DEL SITIO	Vegetación	Prevención y compensación	1.1 Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Municipio, con especies nativas, preferentemente de raíz no arbotante para evitar daños a la infraestructura de la estación.	
		Mitigación	1.2.- El suelo de la capa vegetal viable fue usado para áreas jardinadas y el sobrante fue	
PO-02-05		16		

dispuesto ante la autoridad competente para su disposición final.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Esta etapa del proyecto ya ha concluido por lo que los impactos registrados ya no se encuentran vigentes

ETAPA DE OPERACIÓN

OPERACIÓN	Agua, salud e Higiene	Mitigación	<p>3.1 Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia el drenaje Municipal y deberá cumplir con la norma NOM-002-SEMARNAT.</p> <p>3.2. Se deberá tramitar el permiso de descarga de agua residual a drenaje municipal y cumplir con los parámetros establecidos.</p> <p>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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>HORARIO</th> <th>LIMITE MAXIMO PERMISIBLE dB</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, eventos de entretenimiento</td> <td>4 horas</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	HORARIO	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE dB	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, eventos de entretenimiento	4 horas	100	Durante la vida útil del proyecto .
	ZONA	HORARIO	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE dB																				
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, eventos de entretenimiento	4 horas	100																					
	Suelo, características físicoquímicas	Mitigación	<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</p>	Durante la vida útil del proyecto																			

		depósitos, debidamente identificados. Se recomienda el uso de secamanos de flujo de aire en los sanitarios de la estación para reducir la cantidad de papel utilizado.		
		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.		
		Mitigación	3.5. Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua y químicos de limpieza posibles.	Durante la vida útil del proyecto
	Agua subterránea	Prevención	3.6. Se deberán realizar monitoreos constantes y sistematizados de la integridad de los tanques fijos de almacenamiento de combustible para evitar fugas de hidrocarburos al manto freático y al suelo. Uso constante de los pozos de observación y monitoreo. Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica, que servirán para detectar la presencia de agua del manto freático.	
		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 través de las áreas verdes de la estación.	
	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 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.	Durante la vida útil del proyecto

	Energía	Mitigación	<p>3.14 Se sugiere el uso de calentadores solares para el sistema de agua en sanitarios y regaderas.</p> <p>3.15 Se recomienda el uso de una celda fotosensible que controle la iluminación exterior de la estación al igual que focos LED ahorradores.</p>	
ETAPA DE MANTENIMIENTO				
MANTENIMIENTO	Salud e higiene	Mitigación	<p>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.</p>	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	<p>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.</p>	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	<p>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</p>	Durante la vida útil del proyecto

			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 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 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.

Conclusión:

El proyecto se construyó en un terreno baldío sin uso aparente, que se encontraba cubierto por una comunidad vegetal bien desarrollada sin especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT.

La estación se construyó conforme 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".

Debido al somero manto freático, se deberán realizar monitoreos constantes y sistematizados de la integridad de los tanques fijos de almacenamiento de combustible para evitar fugas de hidrocarburos al manto freático y al suelo. Es imperante el uso constante de los pozos de observación y monitoreo. Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica, que servirán para detectar la presencia de agua del manto freático.

La vegetación a colocar en las áreas ajardinadas de la estación deberá ser nativa, preferentemente de raíz no arbotante para evitar daños a la infraestructura de la estación y deberá ser autorizada por el Municipio o la autoridad competente.

La descarga de aguas residuales de la estación será canalizada directo al sistema de drenaje municipal por lo que deberá cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT. Se deberán realizar monitoreos constantes en la conexión de drenaje municipal, de no cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT, será necesaria la implementación de un sistema de tratamiento.

Los usos de suelo actual tienen una tendencia al crecimiento de comercios y viviendas en el área de influencia del proyecto. El desarrollo de la zona con áreas habitacionales y comerciales 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*****