

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La **Estación de Gas, L.P. para Carburación**, es proyectada y construida para suministrar a recipientes instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan Gas, L.P., para su propulsión y que además cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010 "Equipos de Carburación de Gas, L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento", que se colocará para dar servicio en la zona de Cuautitlán, Estado de México.

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 ingresos y salidas del proyecto citado.

El proyecto cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas, L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril de 2005. Los elementos ambientales y originales en el área ya fueron desplazados por la actividad agrícola y urbana actual del área.

Ubicación:

<b>Calle y Número</b>	Avenida Niños Héroeas, Parcela 51 Z-1 P1/2, S/N
<b>Colonia</b>	Santa María Huecatitla
<b>Municipio</b>	Cuautitlán
<b>Estado</b>	Estado de México
<b>Código Postal</b>	54831

Poligonal.



Coordenadas

Vértices	UTM	
	X	Y
1	482500.01	2181676.62
2	482491.74	2181631.56
3	482456.57	2181638.43
4	482464.62	2181682.45
<b>Altitud</b>		2,250 msnm

Datum: ITRF92 = WGS84

### Dimensiones del proyecto

Superficie Total del Predio <sup>1</sup>	14,227.73 m <sup>2</sup>
Área para el proyecto	1,600 m <sup>2</sup>
Superficie a afectar	1,600 m <sup>2</sup>
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

## DATOS DE LA CONSTRUCCION

CONCEPTO	DATOS
SUPERFICIE PREDIO	14,227.73 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE PROYECTO	1,600 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE OFICINAS	13.64 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE ALMACENAMIENTO	40.27 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOMA DE SUMINISTRO	31.20 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	85.11 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE LIBRE PROYECTO	1,514.89 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE LIBRE PREDIO	14,142.62 m <sup>2</sup>
RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO	
MARCA	TATSA
CAPACIDAD	4,913.00 LTS. DE AGUA AL 100%

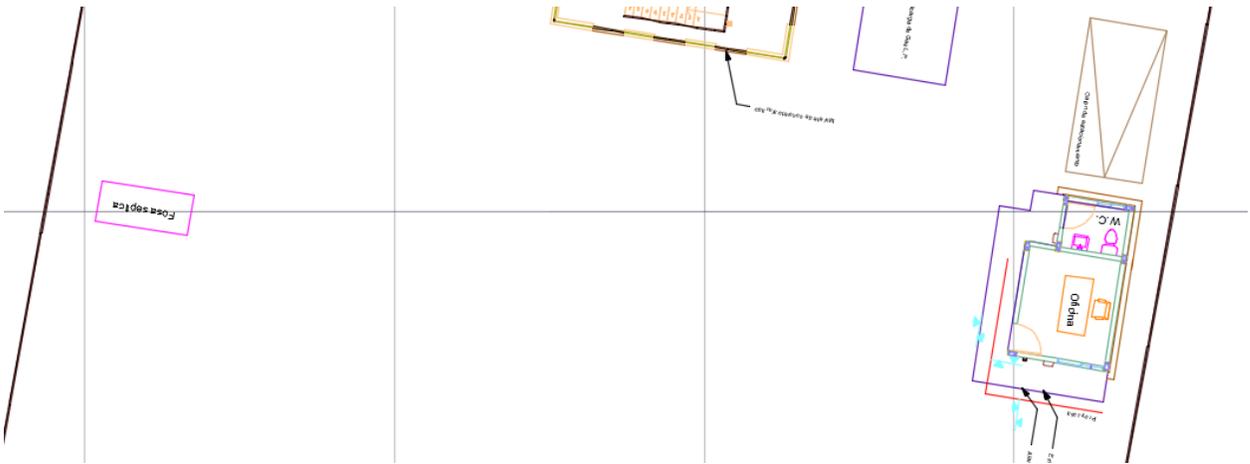
<sup>1</sup> En m<sup>2</sup>

**DESCRIPCION DE LA OBRA**

El proyecto estará constituido por la siguiente infraestructura:

**PLANTA BAJA**

Infraestructura	Observaciones
<b>Oficina</b>	Se ubicará en la porción sureste del predio del proyecto.
<b>Sanitario público</b>	Se ubicará al norte de la oficina y contará con 1 Wc y 1 lavamanos.
<b>Fosa séptica</b>	Se ubicará a la misma altura que la oficina pero sobre el lindero oeste del predio del proyecto.
<b>Cisterna 10 m<sup>3</sup></b>	Se ubicará al sur de la oficina.

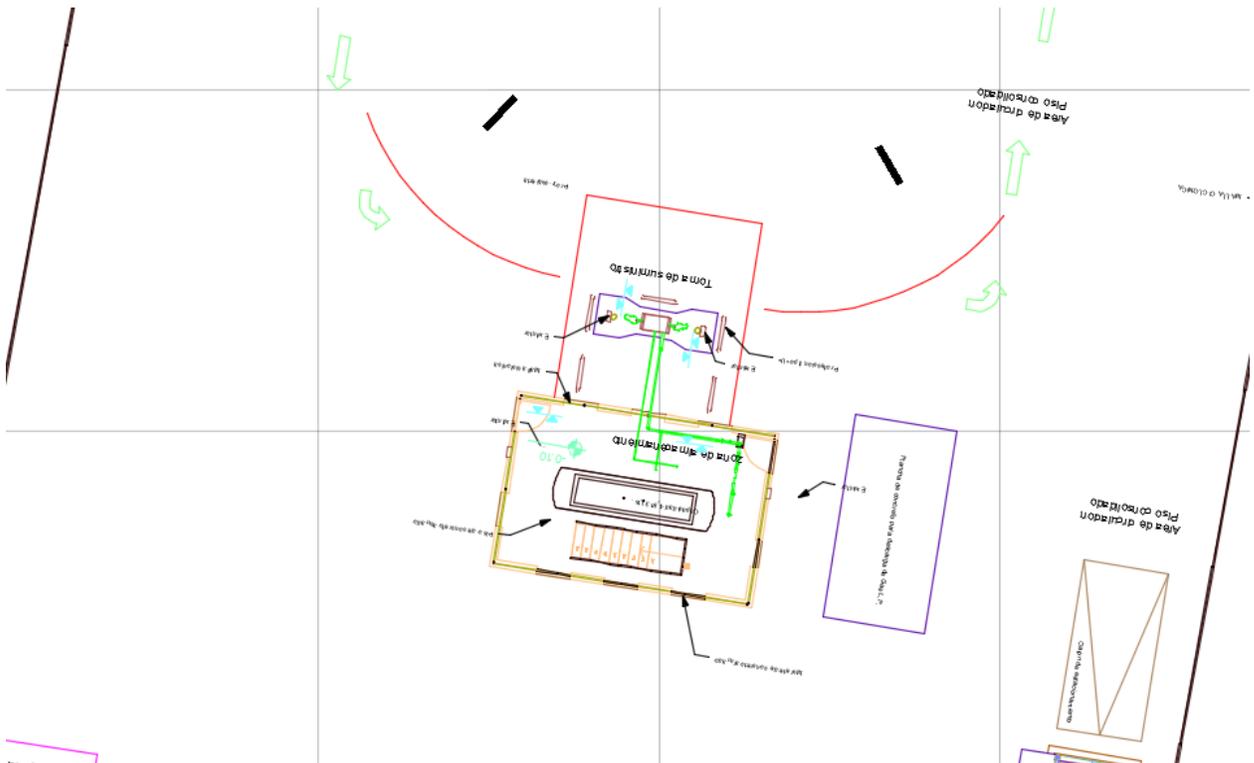


*Nota: Los diagramas no se encuentran a escala.*

## ÁREA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO

El área del tanque de almacenamiento se ubicará en la porción central del predio.

No. de tanque	Características del Tanque	Capacidad máxima	Combustible almacenado
Tanque 1	Intemperie cilíndrico horizontal marca TATSA	5,000 l	GAS L. P.
Total almacenado		5,000 L	

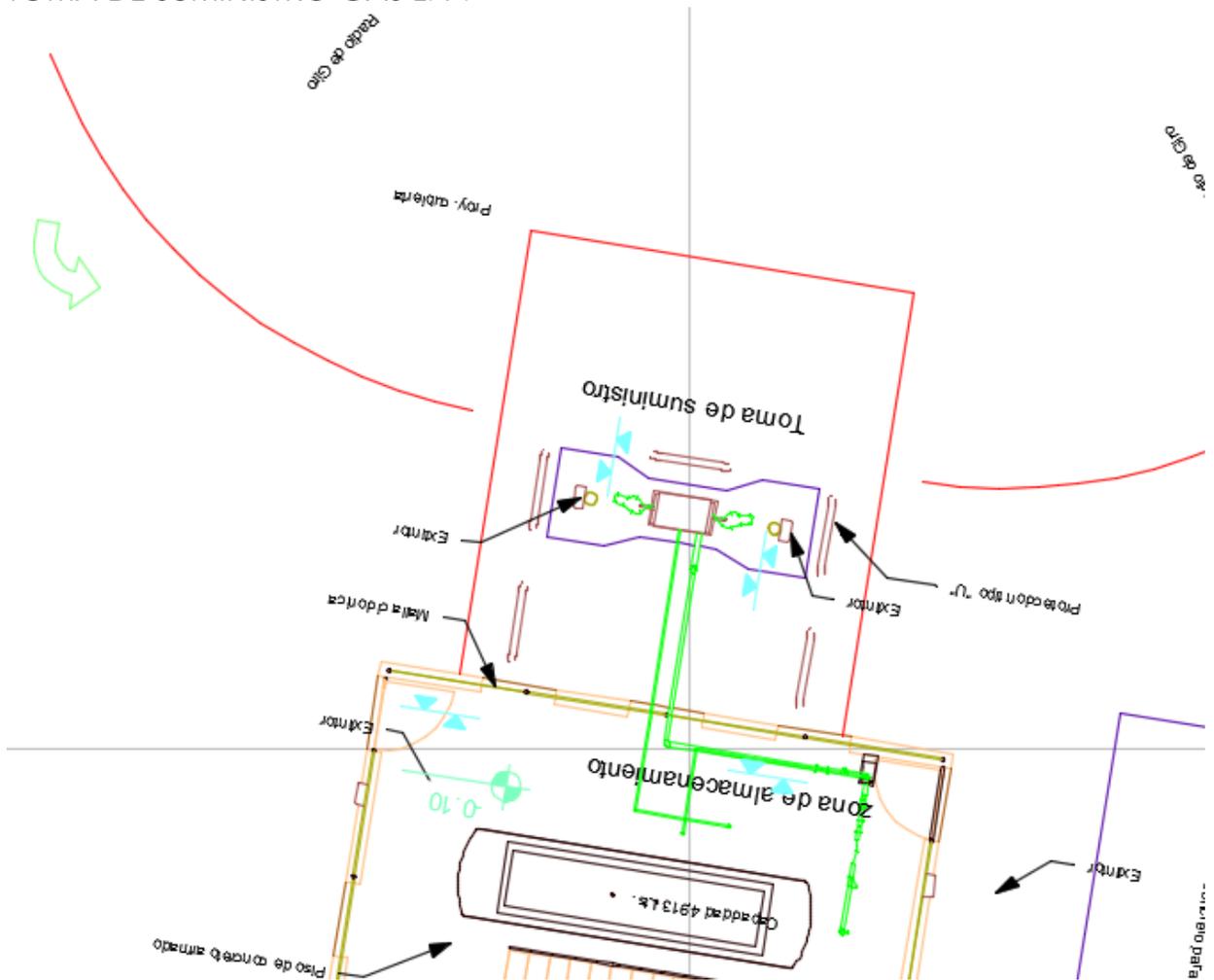


## ÁREA DE TOMA DE SUMINISTRO

Se ubicará al norte del tanque de almacenamiento fijo.

Dispensarios	Cantidad	Posiciones de Carga	No de mangueras	Observaciones
DISPENSARIOS GAS L. P.	1	1	1	
TOTAL	1	1	1	

TOMA DE SUMINISTRO GAS L. P.

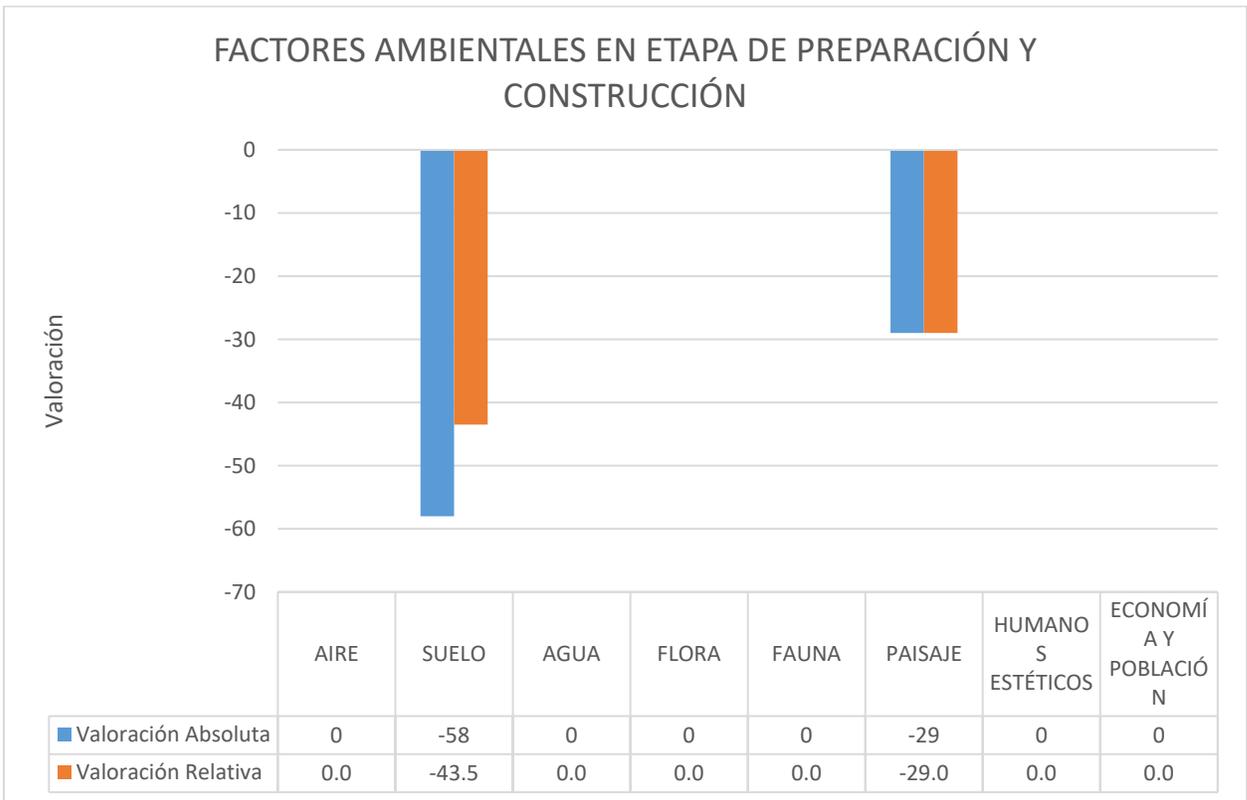


### Evaluación de los impactos

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

	Impactos positivos	Impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	1	1
Construcción	0	2	2
Operación y Mantenimiento	2	4	6
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

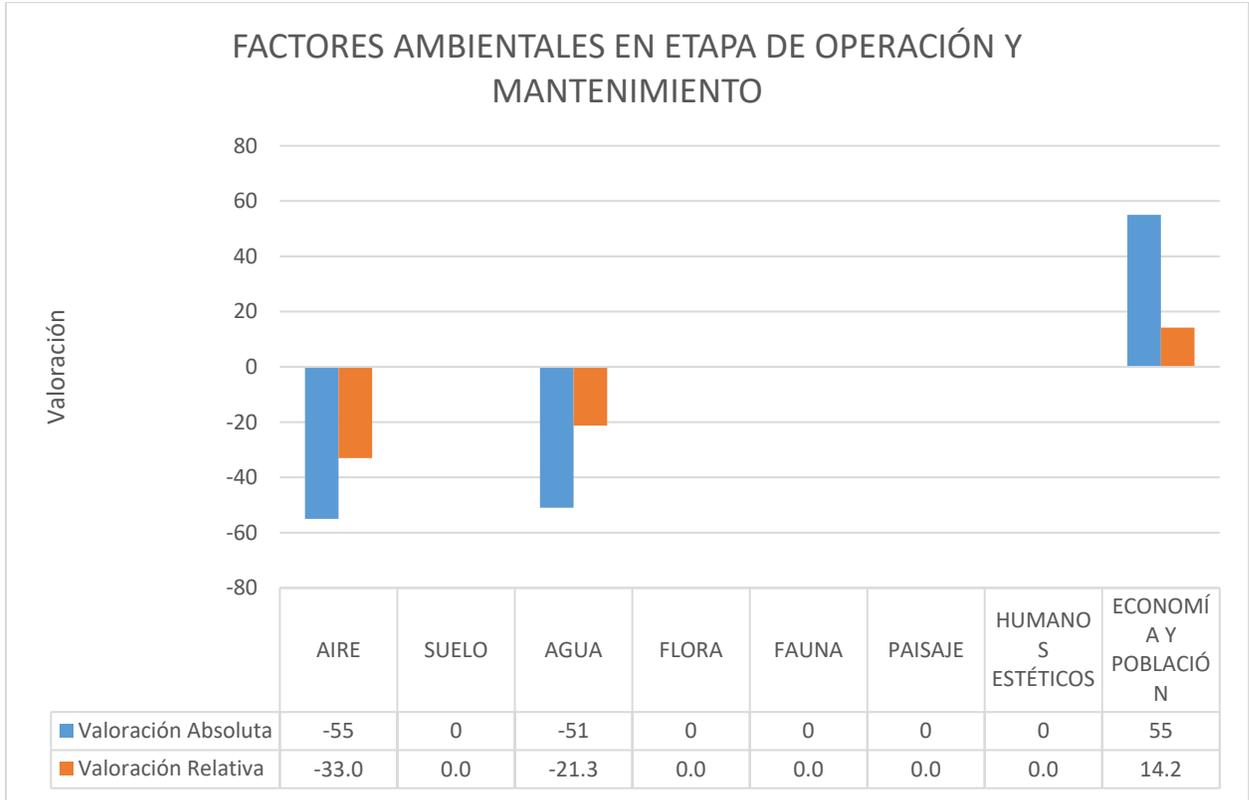
### FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS



*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:

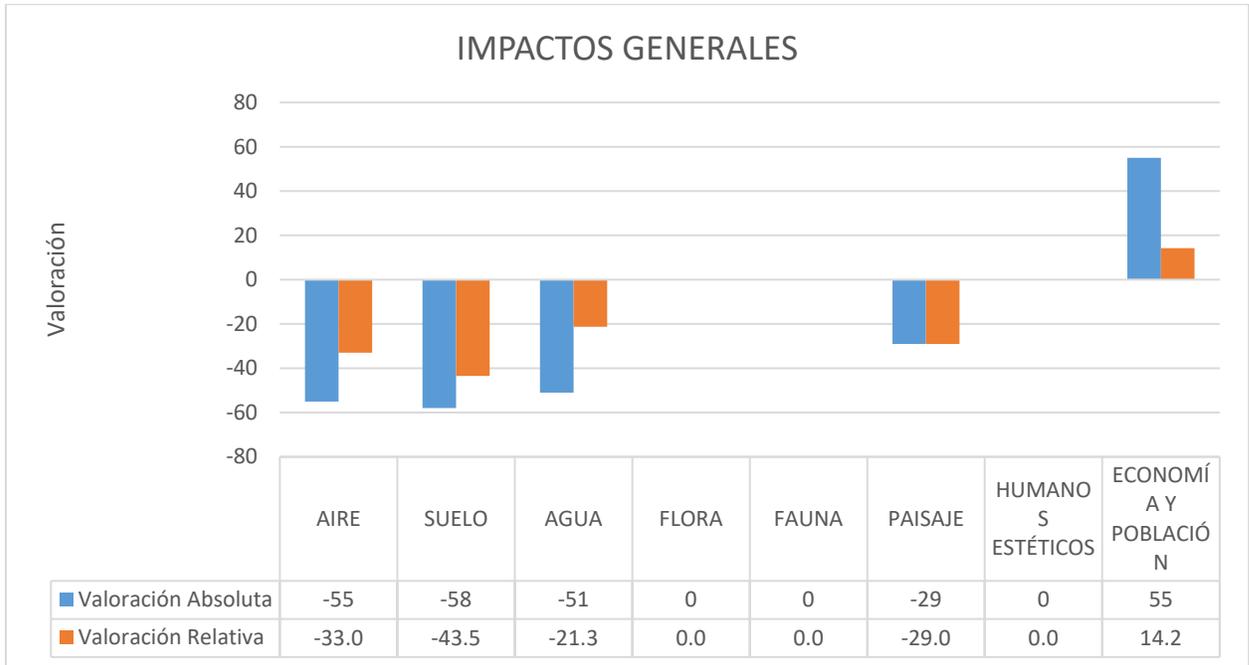
1. Suelo
2. Paisaje



*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)

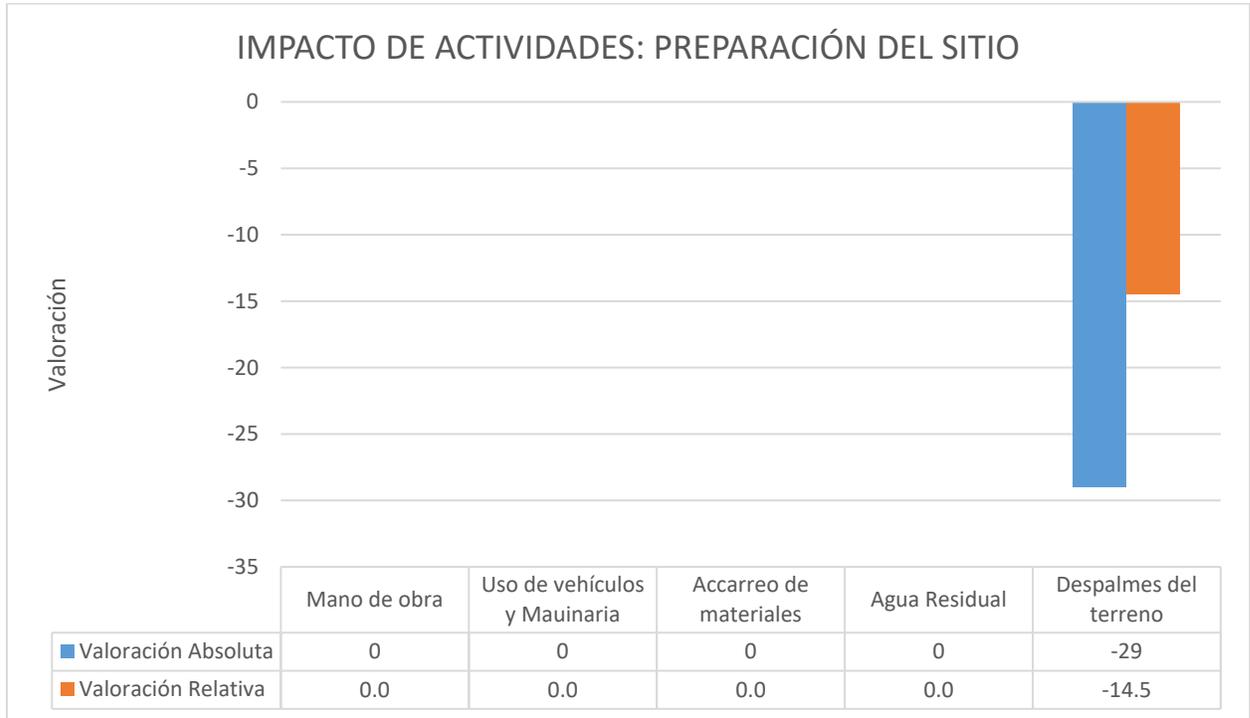


**Gráfica V.3 Factores ambientales afectados por el proyecto en todas sus etapas**

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

**ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL**

**PREPARACIÓN DEL SITIO**

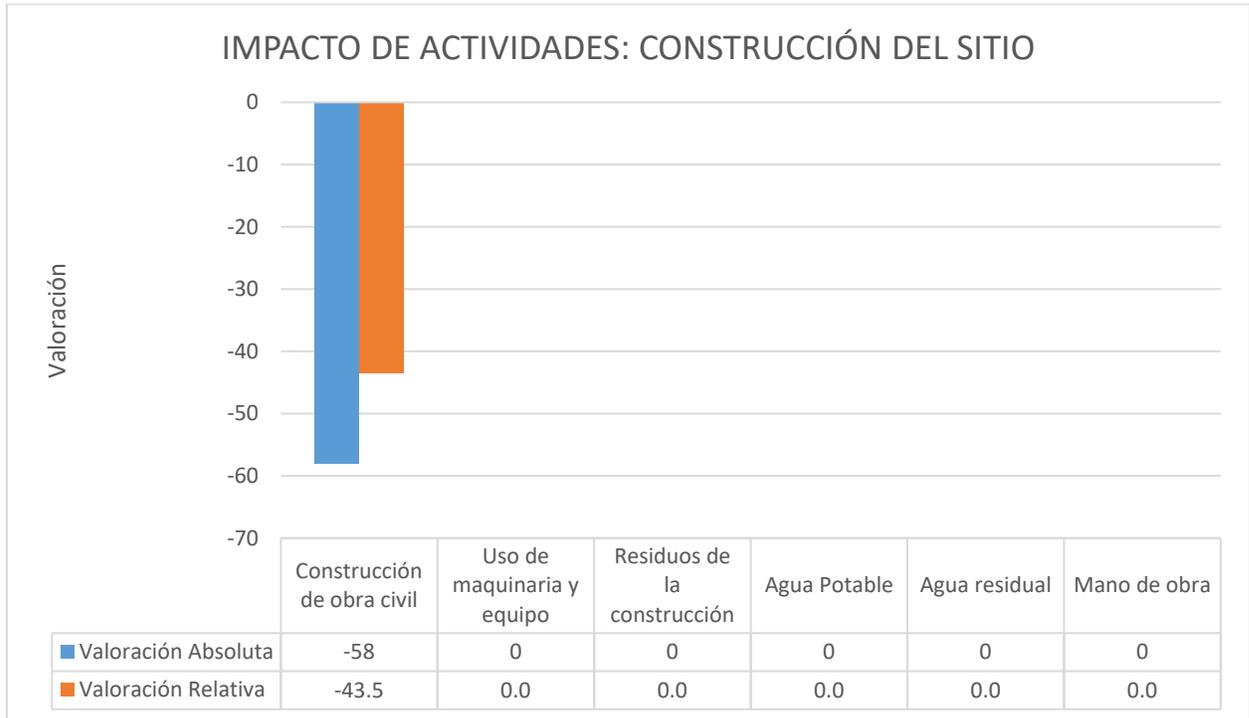


Las principales actividades que propician impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto son, las obras de despalme, que implica la remoción de materia vegetal y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación.

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.

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. Para mitigar este impacto, se deberá colocar malla cubierta con plástico alrededor del predio del proyecto y los camiones de transporte deberán ser cubiertos con lonas.

## CONSTRUCCIÓN DEL SITIO



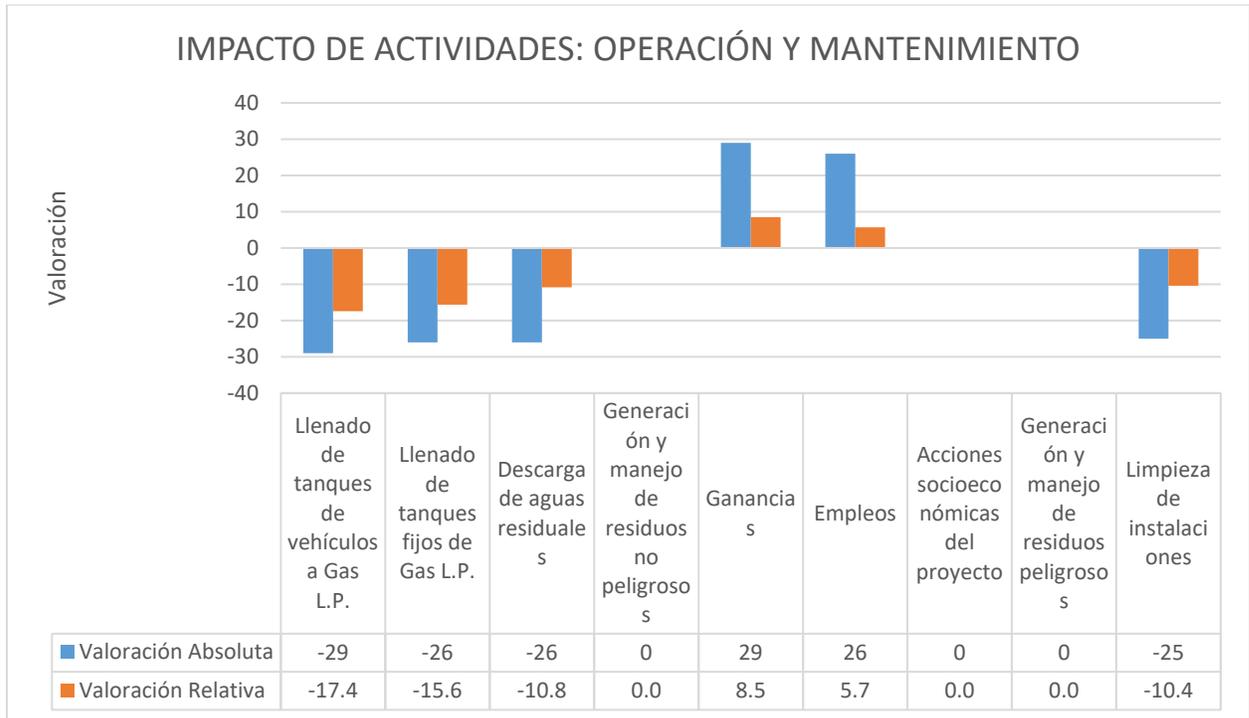
Durante la construcción del sitio, el suelo es el factor que mayor impacto recibirá, debido a que se suman acciones de compactación y nivelación, lo que implica incluir en su composición materiales ideales para las especificaciones constructivas.

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 oficina. Estos procesos implican cambios permanentes en el suelo.

Se contratarán servicios de sanitarios portátiles durante la Preparación y Construcción del Sitio, los residuos de los sanitarios portátiles deberán ser manejados por una empresa especializada. El agua es un factor que no se verá impactado de manera significativa en estas etapas, ya que el uso del recurso estará limitado al necesario para la operación de sanitarios portátiles y mezclas de materiales de construcción.

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



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.

Debido a que no existe drenaje, se construirá un sistema de tratamiento (fosa séptica) para los residuos líquidos sanitarios y deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

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.

**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.
- **Aire:** se verá afectado durante las etapas de preparación y construcción por emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo y emisiones al ambiente por el uso de maquinaria. La maquinaria deberá contar con su respectivo mantenimiento preventivo, los camiones de carga deberán ser cubiertos con lonas y el predio deberá ser bardeado temporalmente con malla cubiertas con plástico para mitigar estos impactos. Durante la etapa de operación el impacto al aire se verá reflejado en las emisiones fugitivas al momento de la conexión y desconexión de la infraestructura de la estación con tanques externos, por lo que se deberá dar el correcto mantenimiento preventivo para reducir las lo mas posible.
- **Agua:** el impacto al agua se verá reflejado en la generación de aguas residuales en el sanitario de la estación. Ya que el proyecto no contará con conexión al sistema de drenaje municipal se implementará una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas residuales, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.
- **Paisaje:** esto debido a que las obras de preparación y construcción tienen un aspecto sucio y desordenado que reducirá la calidad visual de la zona de forma temporal. Una vez terminado el proyecto, este fomentará el cambio en el paisaje de zonas con vegetación hacia zonas urbanizadas, acentuando la tendencia actual a la pérdida de vegetación.

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 se utilizará un predio impactado anteriormente y en la zona no se presentan ecosistemas naturales de importancia derivado de los usos del suelo presentes y pasados.

**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.
- Se deberán respetar los arboles a pie de calle ya que no interfieren con el diseño del 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.

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
<b>ETAPA DE PREPARACIÓN</b>				
PREPARACION DEL SITIO	Vegetación	Prevención	<p>1.1. Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Plan de desarrollo urbano y Ordenamiento Ecológico.</p> <p>1.2. Por la remoción de vegetación secundaria en el predio, y ya que la estación no cuenta en su diseño con el 12% de área ajardinada acorde a lo establecido en la Norma <b>NTEA-015-SMA-DS-2012</b> que establece las condiciones de protección, conservación, fomento y creación de áreas arboladas, además, se deberán llevar a cabo obras de reforestación necesarias hasta alcanzar el 12% establecido por la norma, en el lugar donde indique la autoridad competente. También se recomienda que se incluya el 12% de áreas ajardinadas en el proyecto. El arbolado en el predio deberá ser</p>	Durante la etapa de preparación

<b>RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
--	--

			<p>respetado ya que no interfiere con el diseño de la estación.</p> <p><b>1.3.</b> Aplicar la norma <b>NTEA-005-SMA-RN-2005</b> por encontrarse en área natural protegida, especialmente de los apartados del 5 al 8.</p>	
	Suelo	Mitigación	<p><b>1.4.</b> 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><b>1.5.</b> 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> <p><b>1.6.</b> Será necesaria la demolición de la barda perimetral y parte de una banqueta por lo que los residuos deberán ser manejados conforme a lo establecido a la norma estatal <b>NTEA-011-SMA-RS-2008</b>. Los servicios de recolección deberán asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la <b>NOM-083-SEMARNAT</b>.</p>	<b>Durante la etapa de preparación del sitio.</b>
	Humanos	Prevención	<p><b>1.7.</b> 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. Las obras asociadas al proyecto deberán estar establecidas dentro del predio a utilizar.</p>	<b>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción</b>
<b>PREPARACION DEL SITIO</b>	Uso de Maquinaria y Equipo	Prevención	<p><b>1.8.</b> El 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.</p>	<b>Durante la fase de preparación del sitio</b>
		Prevención	<p><b>1.9.</b> 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. Se deberá bardear de manera temporal el predio del proyecto utilizando malla ciclónica cubierta con plástico y se deberá humedecer el terreno levemente de manera periódica para evitar levantamiento de polvo.</p>	<b>Durante la fase de preparación del sitio</b>
	Tráfico de vehículos	Prevención	<p><b>1.10.</b> Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.</p>	<b>Durante la fase de preparación del sitio</b>
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>				
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Suelo, Salud e Higiene	Mitigación	<p><b>2.1.</b> Los residuos generados por la obra civil que será construida, deberán ser</p>	<b>Durante la construcción</b>
<i>PO-02-05</i>		15		

<b>RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
--	--

<b>CONSTRUCCIÓN</b>			dispuestos en rellenos sanitarios autorizados y según lo indique el Ayuntamiento, y deberán cumplir con los parámetros establecidos en la <b>NOM-083-SEMARNAT</b> .	n del proyecto
	Uso de Maquinaria y Equipo	Mitigación	<b>2.2.</b> 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. Se deberá bardear de manera temporal el predio del proyecto utilizando malla ciclónica cubierta con plástico y se deberá humedecer el terreno levemente de manera periódica para evitar levantamiento de polvo.	Durante la construcción del proyecto
	Tráfico	Mitigación	<b>2.3.</b> 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
	Suelo, Características Físicoquímicas	Prevenición	<p><b>2.4.</b> 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.</p> <p><b>2.5.</b> Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.</p>	Durante la construcción del proyecto

**ETAPA DE OPERACIÓN**

<b>OPERACIÓN</b>	Agua, salud e Higiene	Mitigación	<p><b>3.1.</b> Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia la fosa séptica para su tratamiento primario y posterior infiltración al suelo, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b>.</p> <p><b>3.2.</b> Se deberá cumplir con la <b>NOM-081-SEMARNAT</b> 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; margin: 10px 0;"> <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" style="text-align: center;">Residencial<sup>1</sup> (exteriores)</td> <td style="text-align: center;">6:00 a 22:00</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22:00 a 6:00</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Industriales y comerciales</td> <td style="text-align: center;">6:00 a 22:00</td> <td style="text-align: center;">68</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22:00 a 6:00</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">Ceremonias, festivales y 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 <sup>1</sup> (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	Durante la vida útil del proyecto.
	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)																				
Residencial <sup>1</sup> (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	<b>3.3.</b> Los residuos sólidos como restos de comida, papel, botellas de plástico, y cartón, proveniente de oficinas y baños, se concentrarán en contenedores	Durante la vida útil del proyecto																			

<b>RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
--	--

			<p>específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados.</p> <p><b>3.4.</b> 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 y los parámetros establecidos en la <b>NOM-083-SEMARNAT</b>.</p>	
	Agua subterránea	Mitigación	<p><b>3.5.</b> Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua y se deberán usar químicos de limpieza biodegradables derivado de la necesidad de infiltrar las aguas residuales al suelo.</p>	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>
		Mitigación	<p><b>3.6.</b> Se recomienda instalar dispositivos de ahorro de agua en lavamanos e inodoros.</p>	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>
	Tráfico	Prevención	<p><b>3.7.</b> Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo a lo establecido por la autoridad competente, para entrada y salida de vehículos.</p>	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>
	Suelo	Prevención	<p><b>3.8.</b> 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.</p> <p><b>3.9.</b> Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.</p>	<b>Durante la vida útil del proyecto.</b>
	Factores humanos y estéticos	Prevención	<p><b>3.10.</b> Los empleados a contratar deberán ser capacitados para la identificación de riesgos asociados a las actividades a realizar así como a responder de manera adecuada en caso de cualquier incidencia, accidente, o emergencia, así como deberán ser capacitados para la adecuada implementación de las medidas de protección ambiental y de seguridad previstas en el <b>ACUERDO</b>. También se deberá capacitar a los trabajadores para la correcta operación de la infraestructura de la estación, con la finalidad de evitar al máximo la fuga de gases durante las actividades de trasvase del gas al tanque de almacenamiento, así como en el despacho o expendio al público.</p>	<b>Durante la vida útil del proyecto.</b>
<b>ETAPA DE MANTENIMIENTO</b>				
<b>MANTENIMIENTO</b>	Salud e higiene	Mitigación	<p><b>4.1.</b> 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</p>	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>

<b>RESUMEN EJECUTIVO IMPACTO AMBIENTAL</b>	
--	--

			contuvieron deberán manejarse y almacenarse como residuos peligrosos.	
	Salud e higiene	Prevenición	<b>4.2.</b> 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.	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>
	Salud e higiene	Prevenición	<b>4.3.</b> 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.	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>
	Aire	Prevenición	<b>4.4.- Se deberá llevar a cabo un programa diario de verificación de fugas en válvulas, juntas y accesorios, además de la verificación de empaques en mangueras de conexión y desconexión.</b>	<b>Durante la vida útil del proyecto</b>

<b>ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO</b>				
------------------------------------	--	--	--	--

<b>Rehabilitación del sitio</b>	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.	<b>Al finalizar la vida útil del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.</b>
<b>Rehabilitación del sitio</b>	Suelo y aire	Mitigación	Tomar las medidas necesarias para eliminar el gas, evitar hundimientos y daños ambientales una vez que el proyecto o parte de éste deje de ser útil para los propósitos para los que fue instalado cumpliendo con la legislación y normatividad vigentes que sean aplicables.  Desmantelar y/o demoler las instalaciones superficiales, así como edificaciones que dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales y cumplir con lo establecido en el artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.	<b>Al finalizar la vida útil del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.</b>

**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:

- En todas las áreas del Proyecto, 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 del Estado de México.
- Se deberán cumplir con las **recomendaciones aplicables de Ordenamiento Ecológico** indicadas en el apartado III.6.1.
- La Estación de Carburación deberá diseñarse y construirse conforme a la NOM-003-SENER vigente o la que la sustituya.
- 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.

#### **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 tapias 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 de la fosa séptica y el campo de absorción para evitar que se infiltren contaminantes al subsuelo.

### **Puntos específicos de la demolición:**

1.- SEPARACIÓN EN SITIO – Los elementos que pueden ser separados en sitio son los siguientes:

- Escombros de concreto y varilla
- Tabique
- Instalaciones eléctricas
- Suelo
- Techos de láminas de asbestos

2.- ALMACENAMIENTO:

El almacenamiento de los escombros deberá ser temporal y se deberá realizar dentro del terreno sin afectar colindancias.

3.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Para la recolección de residuos de la construcción se deberá presentar el manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos de la construcción.

Los residuos de la construcción deberán ser recolectados por prestadores de servicios registrados en la Secretaría o por el servicio de recolección municipal.

4.- APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

- En base al Art. 6.4.1. de la Norma Técnica Estatal NTEA-011-SMA-RS-2008, se deberá aprovechar el 10% de los residuos generados. La sugerencia es como sub-base para el área de estacionamientos y bases para guarniciones y banquetas dentro del proyecto además de los elementos metálicos, vidrios, losetas para reciclaje o reuso.

- El tabique y escombros que no contengan varillas, por ser material inerte podrá utilizarse para relleno de terrenos que requieran nivelarse y que no afecten áreas con vegetación, se deben seguir las indicaciones de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México para la disposición final de este tipo de residuos.

- Los escombros que contengan varillas incrustadas, deberán separarse estos elementos para poder aprovecharlos, la separación de concreto y varilla generalmente se llevan a cabo en las áreas de pepena de los rellenos sanitarios, por lo que es posible usar esta opción.

- Los demás elementos metálicos podrán ser vendidos a empresas que recolecten este tipo de residuos.

- Los equipos e instalaciones eléctricas como alambres de cobre, contactos, etc, podrán ser reutilizados o se podría aprovechar el cobre para reciclar.

### **Conclusión:**

---

El proyecto que se pretende construir es una estación de carburación al pie de la Avenida Niños Héroes, en el municipio de Cuautitlán. A pesar de que el proyecto se ubica en una localidad considerada como rural, el paisaje de la zona es suburbano, es de mala calidad y el fondo escénico se encuentra limitado por los elementos de altura considerable como arbolado y construcciones.

Los elementos naturales de la zona como flora y fauna fueron desplazados desde hace décadas para abrir paso a las actividades antropogénicas de la región como la agricultura y los asentamientos humanos, por lo que en la actualidad la vegetación observable en la zona se limita a arbolados urbanos, arboles entre predios de la zona, predios baldíos con vegetación secundaria (pastizales) y parcelas agrícolas. Derivado de la destrucción de los ecosistemas naturales de la zona a través del tiempo la fauna local se ha desplazado a sitios menos perturbados.

El predio del proyecto actualmente es utilizado como taller mecánico, y no posee abundante vegetación. La vegetación observable en el predio se limita a vegetación secundaria en mal estado derivado de la presencia de grava en el suelo, lo cual reduce severamente la capacidad de proliferación vegetal, y 5 árboles que se ubican sobre la banqueta del predio, los cuales deberán ser respetados ya que no interfieren con el diseño del proyecto.

El impacto mas significativo será el generado al suelo, ya que los cambios que se pretenden realizar son de naturaleza permanente y permanecerán en el ambiente inclusive una vez que termine la vida útil del proyecto.

El aire se verá afectado durante las etapas de preparación y construcción por el levantamiento de polvo y emisiones al ambiente derivado del uso de maquinaria y vehículos de carga, por lo que la maquinaria y vehículos deberán contar con su respectivo mantenimiento preventivo, los camiones de carga deberán ser cubiertos con lona durante sus traslados, el predio deberá ser bardeado temporalmente con malla cubierta con plástico y se deberá humedecer ligeramente el suelo del predio para reducir lo más posible el desprendimiento de polvo. Durante la etapa de operación, el impacto al aire se verá reflejado en las emisiones fugitivas al

momento de la conexión y desconexión de la infraestructura de la estación con tanques externos, por lo que se deberá dar el correcto mantenimiento preventivo a la infraestructura de la estación para reducir lo mas posible las emisiones fugitivas.

El impacto al agua se verá generado por el uso de sanitarios. Ya que el proyecto no contará con conexión al sistema de drenaje municipal, se implementará una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas residuales y su posterior infiltración al suelo, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

Por ultimo el impacto al paisaje durante las etapas de preparación y construcción se verá reflejado en la naturaleza sucia y desordenada de las obras que reducirá temporalmente la calidad visual de la zona. Una vez terminado el proyecto, este fomentará el cambio en el esquema paisajístico de la zona hacia un sitio mas urbanizado y menos natural.

Respecto al Santuario Del Agua Laguna de Zumpango, este carece de un programa de manejo, por lo que las actividades estarán reguladas por el Plan de Desarrollo Urbano Municipal competente a los usos y destinos; derivado de lo anterior, cualquier actividad que se pretenda realizar dentro del Área Natural Protegida en el predio deberá de estar sujeta a la evaluación de la Dirección General del Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México. El proyecto pretende llevarse a cabo en un predio impactado anteriormente en donde su desarrollo no generará afectaciones a ecosistemas naturales de importancia, zonas de protección críticas o procesos naturales de importancia. El proyecto deberá implementar los insumos necesarios para mitigar cualquier posible impacto a estos fenómenos mencionados anteriormente, como lo son la colocación de un sistema de drenaje pluvial que permita el desalojo del agua para su eventual infiltración al suelo fuera del proyecto, la fosa séptica para reducir la cantidad de contaminantes orgánicos en el agua infiltrada al subsuelo, así como el respeto al arbolado presente en el predio.

Los usos de suelo actual tienen una tendencia al crecimiento urbano en las inmediaciones del proyecto. El desarrollo de la zona implica la demanda de servicios, entre ellos Estaciones de Carburación. El desarrollo del proyecto mejora la accesibilidad del combustible a la zona.

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\*\*\*\*\*