

INFORME PREVENTIVO

Estación de Servicio.
“SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V.”

SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V.

Prolongación Constituyentes 901, Santa Elena Norte, Apaseo El Alto, Guanajuato.

NOVIEMBRE 2016.



ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO....	4
I.1	Proyecto	4
I.1.1	Ubicación del proyecto.....	4
I.1.2	Superficie total de predio y del proyecto.....	4
I.1.3	Inversión requerida	4
I.1.4	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	6
I.1.5	Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).....	6
I.2	Promovente.....	6
I.2.1	Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	7
I.2.2	Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.3	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	7
I.3	Responsable del Informe Preventivo	7
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	8
II.1	Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir	8
II.2	Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	10
II.3	Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	22
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	24
III.1	Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	24
III.1.1	Localización del proyecto	24
III.1.2	Dimensiones del proyecto.....	26
III.1.3	Características del proyecto.....	29
III.1.4	Uso actual del suelo en el sitio del proyecto.....	34
III.1.5	Programa general de trabajo	34
III.1.6	Programa de abandono del sitio	38
III.2	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	39
III.3	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	39



III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	46
III.4.1 Aspectos Abióticos	46
III.4.2 Aspectos bióticos.....	47
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	52
III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	52
III.6. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales.....	61
III.6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	61
III.6. 2 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	63
III.7. Condiciones adicionales	63



I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 Proyecto

Construcción, operación y mantenimiento. Estación de Servicio "SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V."

I.1.1 Ubicación del proyecto

Prolongación Constituyentes 901, Santa Elena Norte, Apaseo El Alto, Guanajuato; tal y como se muestra en la **figura 1**.

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **Tabla 1**

Tabla 1. Cuadro de construcción

Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	331738.70 m E	2263567.49 m N
2	331728.72 m E	2263548.38 m N
3	331703.05 m E	2263545.81 m N
4	331688.00 m E	2263551.00 m N
5	331678.51 m E	2263559.24 m N
6	331688.00 m E	2263579.00 m N
1	331738.70 m E	2263567.49 m N

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie de ocupación de las obras es del orden de los 1 164.31m²; superficie que representa el 89.53% de la superficie total del predio; siendo esta de un total de 1 300.40 m² – La diferencia de superficie está dada por la superficie de áreas verdes-. **Figura 1**.

I.1.3 Inversión requerida

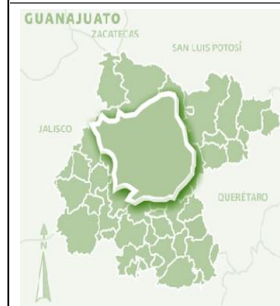
Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio. "SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V.", se estima una inversión del orden de los \$10 153 954.27 MN; destinándose cerca del 7% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.





Nombre: Figura 1
Ubicación general del sitio del proyecto.

Proyecto:
**Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo**



Elaborado por:

Fecha:
24 de octubre del 2016.

Fuente:
Google Earth

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

El número de empleos que se estima generé la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio “SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V.”, es de 6 empleos directos y al menos 10 indirectos.

1.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Como ya se ha mencionado, el presente proyecto considera la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento, teniendo en la etapa de preparación del sitio una duración de un mes, en la de construcción con una duración de 5 meses y por último las etapas de operación y mantenimiento por un periodo de 50 años; por lo que se considera una operación de al menos 50 años y posteriormente la etapa de abandono del sitio.

Tabla 2 Duración total del proyecto

No	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	50 AÑOS
1	Preparación del sitio												
2	Construcción												
3	Operación y mantenimiento												
4	Abandono del sitio												

En caso de cierre de las instalaciones, deberá de purgarse los tanques y tuberías, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo de 10-12 meses.

I.2 Promovente

Servicio Petro Apaseo, S.A. de C.V.

Representante Legal. Rafael González Díaz

Se adjunta al presente, documentación legal del promovente. **Anexo 1**

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

R.F.C. SPA160504SS0

Se adjunta al presente, documentación legal del promovente. **Anexo 1**

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Rafael González Díaz

Representante legal

1.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3. Responsable del Informe Preventivo

Lic. en Ingeniería Ambiental Karol Itzel Arellano Álvarez

Nombre comercial: SETCA Consultoría Ambiental (SETCA)

R.F.C. [REDACTED]

Cédula Profesional 7794808

Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

En colaboración con MGP INGENIERIA.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se adjunta al presente, documentación legal del responsable de la elaboración del Informe Preventivo. **Anexo 2**



II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4ª fracción V, 14 fracción V inciso e) 17, 18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5ª Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II.1 de la guía para la presentación del informe preventivo “Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, la descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir”; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir

La construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio. “SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V.”, se vincula de manera directa con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia 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.

El proyecto en cuestión, se vincula específicamente con los numerales 5 Diseño y Construcción, 6 Operación y 7 Mantenimiento, tal y como se enuncia a continuación.

5. Diseño y Construcción

El diseño y construcción de la estación de servicio “SERVICIO PETRO APASEO S.A DE C.V.” se realiza en base a las especificaciones que marca la NOM-EM-001-ASEA-20015.

6. Operación

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

- 1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.*



2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

7. Mantenimiento

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

Del mismo modo, el proyecto en cuestión, deberá dar cumplimiento a lo establecido en los numerales:

- 7.1 Aplicación del programa de mantenimiento,
- 7.2 Enfoque de los procedimientos,
- 7.3 Bitácoras,
- 7.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.,
- 7.5 Mantenimiento a Tanques de almacenamiento,
- 7.6 Trabajos en el tanque,
- 7.7 Limpieza interior de tanques,
- 7.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento,
- 7.9 Accesorios de los tanques de almacenamiento,
- 7.10 Tuberías de producto y accesorios de conexión.
- 7.11 Sistemas de drenaje
- 7.12 Dispensarios.
- 7.13 Zona de despacho
- 7.14 Cuarto de máquinas.
- 7.15 Extintores
- 7.16 Instalación eléctrica.
- 7.17 Otros equipos, accesorios e instalaciones.
- 7.18 Pavimentos
- 7.19 Edificaciones



Adicional al cumplimiento con la NOM-EM-001-ASEA-2015, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

Licencia Ambiental Única (LAU). Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.

Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial. El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello d cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Cedula de Operación Anual (COA). Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

El desarrollo de las obras y/o actividades no están expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico de la región; sin embargo, el presente proyecto se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET) del Estado de Guanajuato como se muestra a continuación.



De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) el sitio del proyecto pertenece a la UAB 52 Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo y a la política ambiental restauración y aprovechamiento sustentable; esta política se asigna a aquellas zonas que por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente. Ver **Figura 2**.

Con datos del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET) del Estado de Guanajuato, el sitio del proyecto se localiza en la UGA 579 regional, política de aprovechamiento sustentable con uso predominante aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos. Ver **Figura 3**.

Derivado del análisis realizado en el sistema SIGEIA de la SEMARNAT se constató que la manera en que el proyecto se vincula con la UGA 579 y la UAB 52 son las que se describen en las siguientes tablas:

Tabla 3 Vinculación general del proyecto con la UAB 52. (POEGT)

UAB	Política ambiental	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias sectoriales
52, Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	Restauración y aprovechamiento sustentable	Forestal - Preservación de Flora y Fauna	Agricultura- Desarrollo Social- Ganadería- Minería	ND	<u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>6</u> , <u>7</u> , <u>8</u> , <u>12</u> , <u>13</u> , <u>14</u> , <u>15</u> , <u>15BIS</u> , <u>18</u> , <u>24</u> , <u>25</u> , <u>26</u> , <u>27</u> , <u>28</u> , <u>29</u> , <u>31</u> , <u>32</u> , <u>35</u> , <u>36</u> , <u>37</u> , <u>38</u> , <u>40</u> , <u>41</u> , <u>42</u> , <u>43</u> , <u>44</u>

Tabla 4 Vinculación general del proyecto con el (PEDUOET)

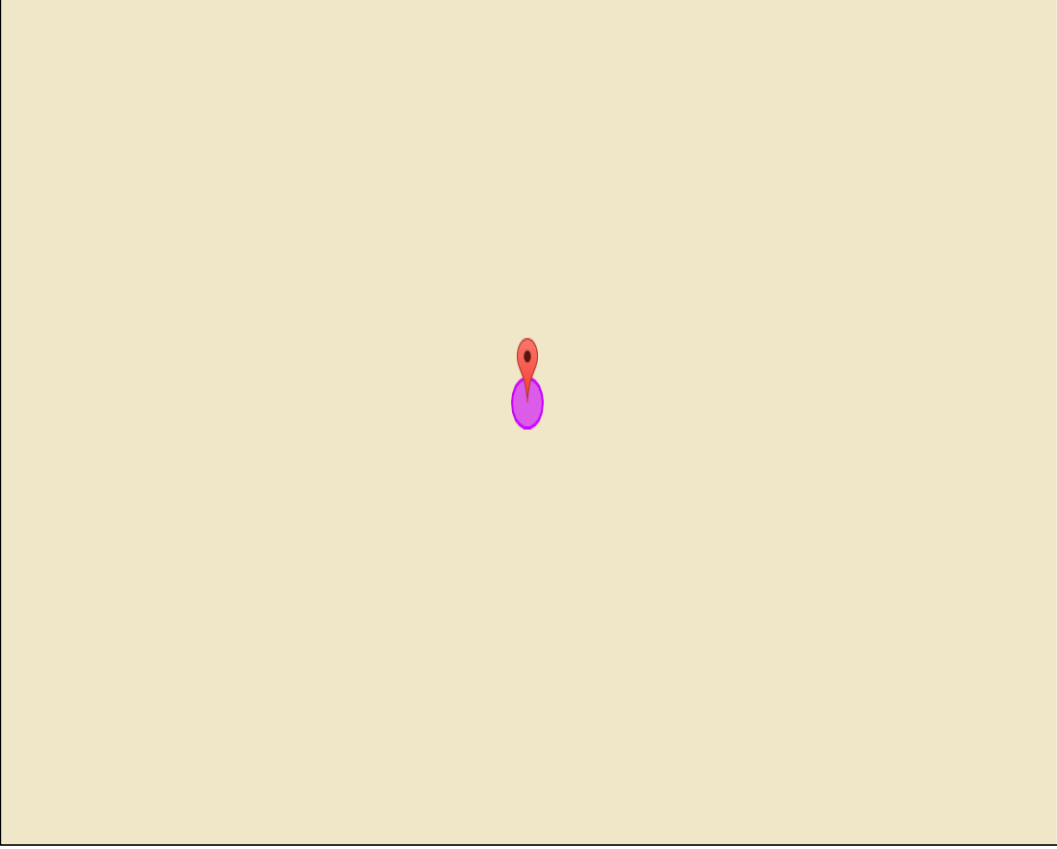
UGA	Tipo	Política	Uso predominante	Criterios
579, PEDUOET	Regional	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Ah 06, Ah08, Ah09, Ah10, <u>Ah12</u> , Ah13, Ah14, Ah15, Ga06, <u>In02</u> , In03, <u>In04</u> , <u>In05</u> , In06, <u>In07</u> , In08, In11, In12.

IDENTIFY x

Ordenamiento ecologico

OE Gral del Territorio

Re	UAB	Nombre de la UAB	CI	Política ambiental	Ni	Re	Cc	As	Ot	Pc	Región indígena	Estado act	Cc	Mi	La	Su	
18	52	Llanuras y Sierras de Queretaro e Hidalg	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Mi	Fo	Ag	-	PE	3,1	Mazahua-Otomí	Inestable a	Cr	Cr	1,	Mi	14



Ordenamiento ecologico

Preservación

- ✖ 1 Preservación
- ✖ 2. Pres. y Prot.
- ✖ 3. Pres., Prot. y Aprov. sust.
- ✖ 4. Pres. y Aprov. sust.
- ✖ 5. Pres. y Rest.

Protección

- ✖ 6. Prot., Pres. y Aprov. sust.
- ✖ 7. Prot. y Aprov. sust.
- ✖ 8. Prot., Aprov. sust y Rest.

Aprovechamiento sustentable

- ✖ 9. Aprov. sust.
- ✖ 10. Aprov. sust. y Pres.
- ✖ 11. Aprov. sust., Pres. y Rest.
- ✖ 12. Aprov. sust. y Prot.
- ✖ 13. Aprov. sust., Prot. y Rest.
- ✖ 14. Aprov. sust., Prot., Rest. y Pres.
- ✖ 15. Aprov. sust. y Rest.

Restauración

- ✖ 16. Rest., Pres. y Aprov. sust.
- ✖ 17. Rest., Prot. y Aprov. sust.
- ✖ 18. Rest. y Aprov. sust.



Nombre:
 Figura 2
Ordenamiento Ecológico.
Rest. y aprov. sustentable.

Proyecto:
Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo



Elaborado por:
[Redacted Name]

Fecha:
 24 de octubre del 2016.

Fuente:
 SIGEIA

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

IDENTIFY x

Ordenamiento ecologico

OE Regionales (2)

Ordenamiento	UGA ▲	Tipo	UC	Política	Poli	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la U
Programa Estatal	579	Regional		Aprovechamiento sustentable	Apri	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Ah06,Ah8,Ah09,Ah10,Ah	750.802075606

📍 PETRO APASEO

CREADO POR

200 pies
 100 m

Términos de uso



Nombre:
Figura 3
Ordenamiento ecológico regional 2

Proyecto:
*Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo*



Elaborado por:
[Redacted]

Fecha:
24 de octubre del 2016.

Fuente:
SIGEIA

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Tabla 5 Vinculación del proyecto con la UAB 52. (POEGT)

Política ambiental	Estrategias sectoriales	Acciones	Vinculación con el proyecto
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del territorio			
A. Dirigidas a la Preservación	Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.	El sitio del proyecto no se encuentra en áreas protegidas
		Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.	En el programa de mantenimiento se incluye la limpieza de las instalaciones y alrededores
		Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.	En el sitio del proyecto no se encuentran especies en peligro
		Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional.	Se cuenta con áreas verdes para promover la infiltración
		Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	Se contará con un plan de respuesta a emergencias
		Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación.	El proyecto no se encuentra en ANP
B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.	Se vincula con la etapa de abandono del sitio, ya que se buscará la manera que se permita la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.



Política ambiental	Estrategias sectoriales	Acciones	Vinculación con el proyecto
B. Dirigidas al Aprovechamiento		Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	Se consideran obras para el manejo y conservación del suelo en la etapa de abandono del sitio.
	Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.	Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	No aplica porque es un área de aprovechamiento
C. Dirigidas a la Protección de los recursos naturales	Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	Se buscará el apoyo con SAGARPA para la restauración del suelo en la etapa de abandono
D. Dirigidas a la Restauración	Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios .	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	El proyecto no se encuentra en zona forestal, por tanto no aplica.
		Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	No aplica, el sitio del proyecto ya se encontraba impactado y se proponen medidas de mitigación por medio de áreas verdes.
		Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	En el proyecto se contemplan áreas verdes para mitigar el impacto.
E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	Estrategia 18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos .	Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación.	Se da cumplimiento con la NOM-EM-001-ASEA-2015 y el cumplimiento de las obligaciones del sector.



Política ambiental	Estrategias sectoriales	Acciones	Vinculación con el proyecto
Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.			
A. Suelo Urbano y Vivienda.	Estrategia 24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Mejorar la infraestructura básica y el equipamiento de las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	Se vincula de manera indirecta por la generación de empleo y al ser fuente de abastecimiento de combustible para vehículos, maquinaria y equipo.
		Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna.	
		Apoyar a las familias en condiciones de pobreza para que puedan terminar, ampliar o mejorar su vivienda y, de esta forma, tengan posibilidad de incrementar su patrimonio y mejorar sus condiciones de vida.	
		Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.	
		Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo.	
		Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental.	
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	Estrategia 25: Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debida al riesgo de desastre.	Se considera al desarrollar e implementar el Sistema de administración de riesgos, se tiene contemplada la implementación de un programa interno de protección civil autorizado por la Dirección de Protección Civil del municipio, además se cuenta con alarmas de emergencia para la actuación inmediata en caso de riesgo.
		Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno.	
		Promover un mayor financiamiento entre los sectores público y privado, y fortalecer prácticas de cooperación entre la Federación, los estados y la sociedad civil que permitan atender con mayor oportunidad a la población afectada por fenómenos naturales.	
		Asesorar y capacitar a los gobiernos locales para el diseño y elaboración de planes y programas de protección civil y ejecutar acciones que atiendan riesgos comunes de varios municipios de una zona.	
		Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	
		Incrementar las inversiones en la generación de mapas de riesgos de inundaciones; delimitación y demarcación de cauces, zonas federales y zonas inundables; construcción de	



Política ambiental	Estrategias sectoriales	Acciones	Vinculación con el proyecto
		infraestructura de protección, y mantenimiento y custodia de la infraestructura hidráulica existente.	
		Mejorar la información disponible sobre zonas de riesgo.	
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	Estrategia 26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	Promover con fundamento en el Atlas Nacional de Riesgos y los Atlas Estatales de riesgo, la estructuración, adecuación y/o actualización de planes de desarrollo urbano municipal, con un énfasis particular en los peligros y riesgos a nivel local.	El área del proyecto no se encuentra en zona de riesgo.
		Revisar e instrumentar programas de protección civil para presas de alto riesgo y diversa infraestructura hidráulica, así como diseñar e implementar planes para la atención de emergencias hidráulicas, conjuntamente con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Comisión Nacional del Agua, y la Comisión Federal de Electricidad.	Cerca el área del proyecto no se encuentran cuerpos de agua que pudieran generar algún riesgo, por tanto no aplica.
		Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, reglamentos de construcción) para prevenir un desastre o la disminución de daños, así como implementar medidas estructurales, tales como, rehabilitación y refuerzo de vivienda, implementación de bordos, etc.	Se considera un programa de mantenimiento anual a las instalaciones del proyecto.
C. Agua y Saneamiento.	Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.	El sitio del proyecto cuenta con una fosa séptica para el almacenamiento temporal de las aguas sanitarias, se contempla la contratación de servicio anual para la limpieza de la misma.
		Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	Hasta el momento el sitio del proyecto se abastece de agua por medio de pipas
		Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.	El proyecto contempla la separación de los residuos



Política ambiental	Estrategias sectoriales	Acciones	Vinculación con el proyecto
			generados durante la operación.
C. Agua y Saneamiento.	Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.	Se empleará agua tratada en la preparación del sitio para evitar la dispersión de partículas
		Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	Se empleará agua tratada en la preparación del sitio para evitar la dispersión de partículas
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	El proyecto se vincula con el servicio de abastecimiento de combustible a las estaciones de servicio
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	Estrategia 32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la	Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.	El predio donde se cuenta el proyecto se encuentra regulado mediante escrituras de propiedad y uso de suelo del municipio
		Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.	El sitio del proyecto cuenta con autorización de uso de suelo por parte del municipio.



Política ambiental	Estrategias sectoriales	Acciones	Vinculación con el proyecto
	riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.		
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional	Estrategia 35: Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.	Los trabajadores se encuentran dados de alta ante el IMSS, con las prestaciones de ley
		Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil.	Se implementará el programa interno de protección civil
E. Desarrollo social.	Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.	Cerca del sitio del proyecto no se identifican comunidades indígenas
		Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos
		Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos
E. Desarrollo social.	Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	Se contempla la capacitación para los empleados pertenecientes a la operación del proyecto

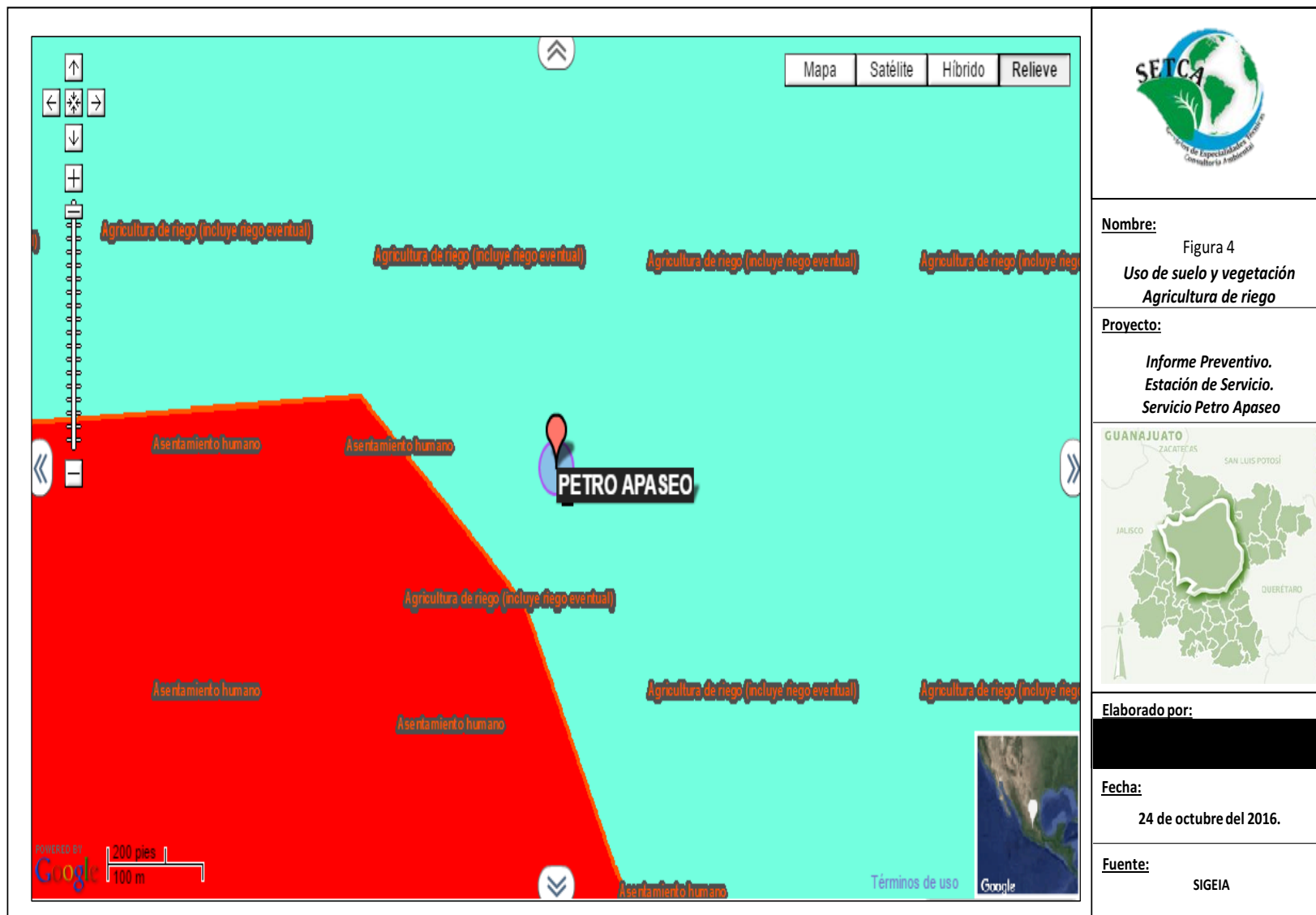


Tabla 6 Vinculación del proyecto con el (PEDUOET)

Política (clave)		Descripción	Vinculación con el proyecto
Asentamientos humanos	Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.	Los residuos generados se manejarán y dispondrán únicamente con prestadores de servicios autorizados, reduciendo de este modo los impactos al ambiente
Industria	In02	Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos	No refiere a un proyecto del tipo industrial, sin embargo, se considera la mitigación de los impactos ambientales al considerar fosa séptica, actividades de mto, reporte de LAU y COA, así como disposición adecuada de los residuos
	In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _x y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso	No refiere a un proyecto del tipo industrial, sin embargo, se realizarán los estudios pertinentes para su posterior reporte mediante la COA
	In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	No refiere a un proyecto industrial, sin embargo, se considera la contratación de prestadores de servicio autorizados
	In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Se implementará un programa interno de protección civil autorizado por la autoridad, además de la implementación del sistema de administración de riesgos

En cuanto al uso de suelo y vegetación, el sitio del proyecto pertenece a agricultura de riego por lo que la actividad a desarrollar es compatible con el uso de suelo. Ver **Figura 4**.

Además el sitio del proyecto cuenta con un uso de suelo autorizado por la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología y Planeación a comercial con giro solicitado gasolinera. **Anexo 4**.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El estado de Guanajuato cuenta con 23 joyas naturales que capturan la grandeza de sus dones al establecer un vínculo con la Madre Tierra, proporcionando escenarios paisajísticos inéditos, tradiciones y cultura dignos de conservación, preservación y protección para las futuras generaciones.

Las áreas naturales protegidas próximas al sitio del proyecto son Cerros El Culiacán y La Gavia ubicada al Oeste a 21 Km de la zona del proyecto y al Sur a 20 km se encuentra Sierra de los Agustinos, tal y como se aprecia en la **Figura 5**.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

No aplica ante este supuesto.



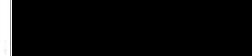


Nombre:
Figura 5
ANP's próximos al sitio del
proyecto

Proyecto:
Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo



Elaborado por:



Fecha:
24 de octubre del 2016.

Escala:
CONADO

Nombre de
persona física,
artículo 113
fracción I de la
LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.



ing.adrian.puente@gmail.com
asesoría@setca.com.mx

www.setca.com.mx

Móvil. (044) 4424 26 10 73 (044) 4423 37 88
50



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

III.1.1 Localización del proyecto

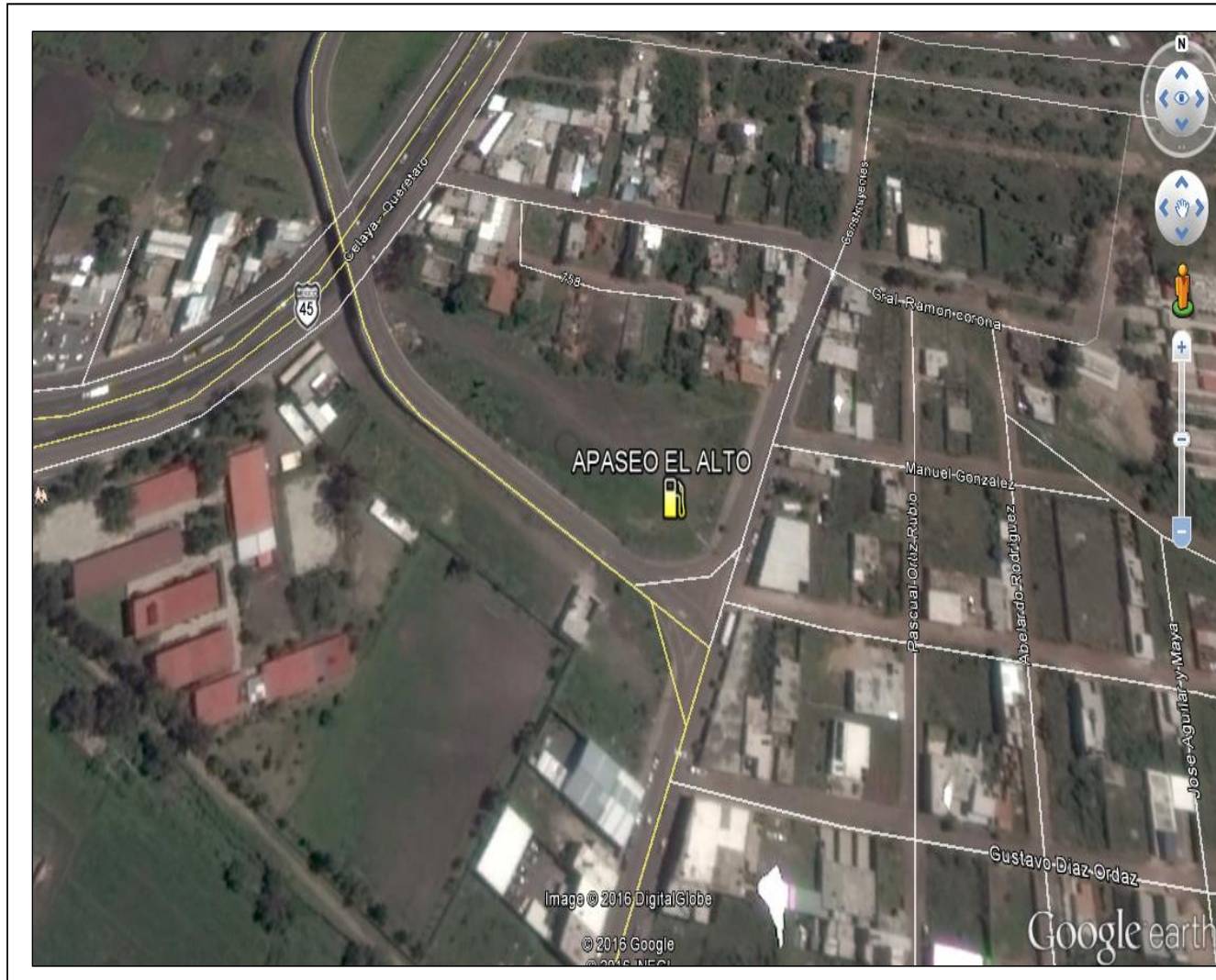
La estación de servicio. "SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V.", se ubica en Prolongación Constituyentes 901, Santa Elena Norte, Apaseo El Alto, Guanajuato; tal y como se muestra en la **figura 1**.

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **Tabla 7**

Tabla 7. Cuadro de construcción

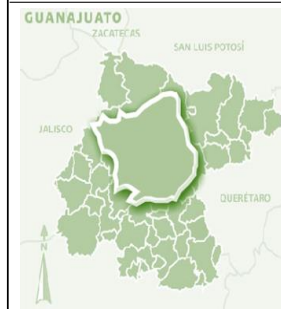
Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	331738.70 m E	2263567.49 m N
2	331728.72 m E	2263548.38 m N
3	331703.05 m E	2263545.81 m N
4	331688.00 m E	2263551.00 m N
5	331678.51 m E	2263559.24 m N
6	331688.00 m E	2263579.00 m N
1	331738.70 m E	2263567.49 m N





Nombre: Figura 1
Ubicación general del sitio del proyecto.

Proyecto:
Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo



Elaborado por:

Fecha:
24 de octubre del 2016.

Fuente:
Google Earth

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



III.1.2 Dimensiones del proyecto

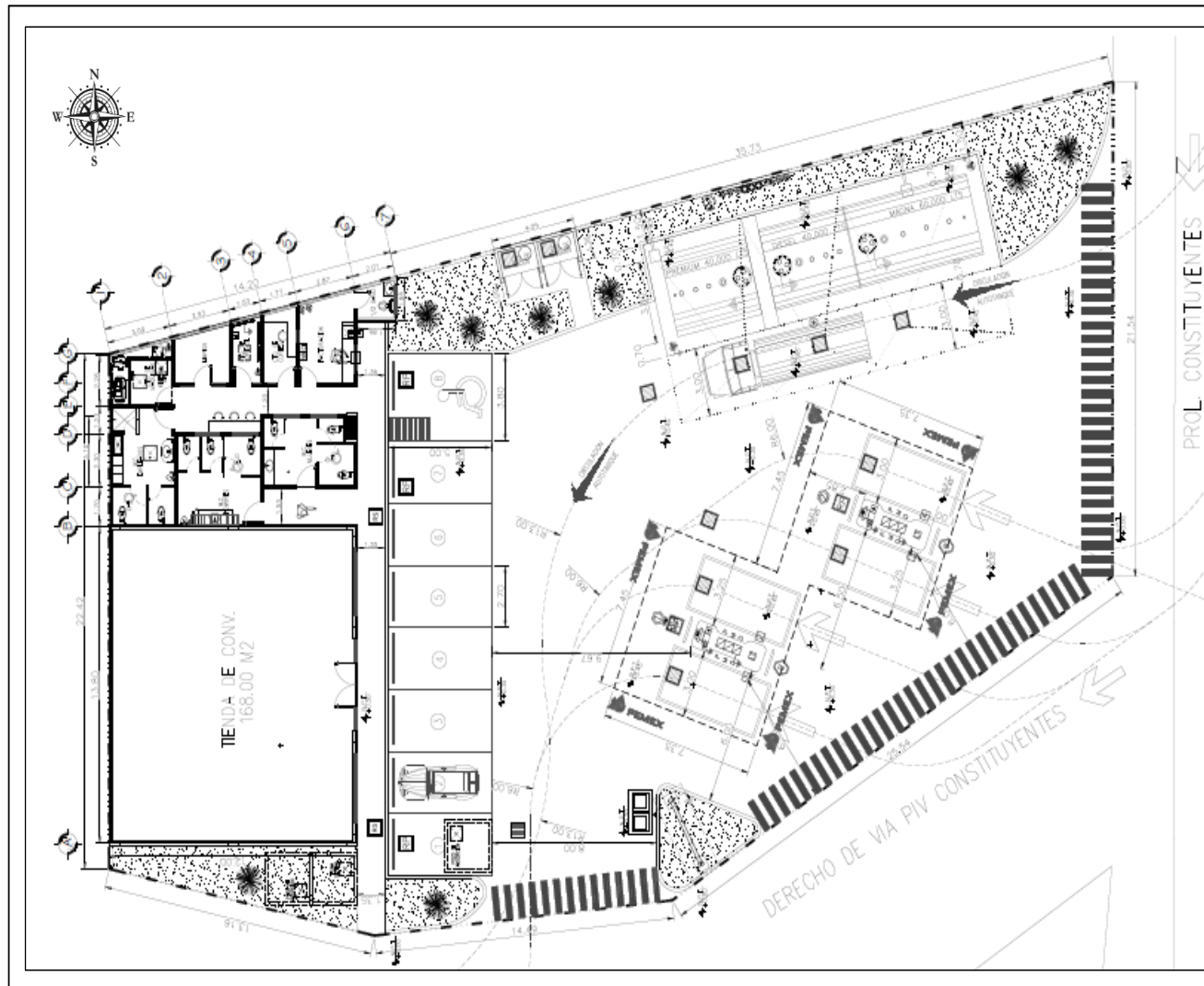
La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel; por lo que se cuenta equipada con 3 tanques de almacenamiento de doble pared –subterráneos- con capacidad de 60 000 litros para el almacenamiento de gasolina Magna y dos tanques de 40 000 litros para el almacenamiento de gasolina Premium y Diésel, también se encuentra equipada con 2 islas de dispensarios con 6 mangueras cada uno, dos mangueras para cada producto, tal y como se aprecia en los planos adjuntos al presente. Ver **Figura 6 y Anexo 3**

La estación de servicio está prevista además con oficinas administrativas, baños y regaderas para empleados, fosa séptica, cuarto de máquinas, estacionamiento, cuarto de sucios, área de limpios, almacén de residuos, tienda de conveniencia y áreas verdes.

~~La estación está equipada físicamente con válvulas de venteo, paros de emergencia, sistema de tierras, extintores y red contra incendios – como medidas de seguridad ; al mismo tiempo que administrativamente se consideran planes y programas de mantenimiento, de capacitación, un sistema de administración de riesgos y cumplimiento con las obligaciones del sector tales como Registro como generador de residuos, Licencia Ambiental Única y Cedula de Operación Anual, entre otros.~~

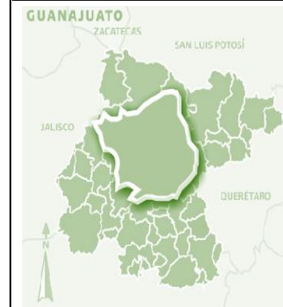
Actualmente, el sitio del proyecto no presenta cobertura vegetal de importancia, ya que este solo presenta algunas hierbas y malezas caracterizadas de los lotes baldíos; razón por la cual no se consideran afectaciones de importancia a la flora. Ver **Figura 7**.





Nombre: Figura 6
Plano arquitectónico del proyecto.

Proyecto:
Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo



Elaborado por:

Fecha:
 24 de octubre del 2016.

Fuente:
 Elaboración propia

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



<p>Vista general actual del sitio del proyecto.</p> 	 <p>Nombre: Figura 7 <i>Vista actual del sitio del proyecto.</i></p> <p>Proyecto: Informe Preventivo. Estación de Servicio. Servicio Petro Apaseo</p>  <p>Elaborado por: [Redacted]</p> <p>Fecha: 24 de octubre del 2016.</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
---	---

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



ing.adrian.puente@gmail.com
 asesoria@setca.com.mx

www.setca.com.mx

Móvil. (044) 4424 26 10 73 (044) 4423 37 88

50



III.1.3 Características del proyecto

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel; por lo que se cuenta equipada con 3 tanques de almacenamiento de doble pared –subterráneos- con capacidad de 60 000 litros para el almacenamiento de gasolina Magna y dos tanques de 40 000 litros para el almacenamiento de gasolina Premium y Diésel, también se encuentra equipada con 2 islas de dispensarios con 6 mangueras cada uno, dos mangueras para cada producto.

El proceso operativo de la estación de servicio está dado por tres actividades generales: Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor y Mantenimiento de las instalaciones; cada actividad se describe en párrafos subsecuentes.

1. Recepción y Almacenamiento. Los combustibles que son abastecidos por medio de auto tanques son descargados en los tanques de almacenamiento -Esto realizado bajo las recomendaciones y procedimientos indicados en la NOM-EM-001-ASEA-2015; procedimientos que se indican a continuación-.-

Procedimiento para la descarga de autotanques

Arribo del autotanque. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del autotanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

Si llegasen a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

Una vez posicionado el autotanque, el operador del autotanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del autotanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el autotanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.



El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.

El Operador del autotanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.

El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

Verificar que el autotanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.

Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del autotanque.

Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.



Descarga del producto.

Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

El operador debe conectar al autotanke la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotanke.

Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al autotanke.

Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanke.

El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanke.

En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del autotanke se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.



Comprobación de entrega total de producto y desconexión

Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

Debe primero cerrarse la válvula del autotank, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotank, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotank al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del autotank y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del autotank debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

2. Despacho al público consumidor: Lo combustibles son suministrados al cliente en el área de despacho de Diésel y Gasolina, siempre vigilando las condiciones de seguridad definidas en la NOM-EM-001-ASEA-2015, para el despacho al público consumidor, este deberá realizarse conforme al procedimiento indicado en el numeral de 7.3.4. de la NOM; texto que indica lo siguiente:

7.3.4. Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:



El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.

El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.

El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.

El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.

El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

3. Mantenimiento. El mantenimiento de la estación de servicio, estará dado por lo estipulado en el Apartado 7 de la NOM-EM-001-ASEA-2015; donde a texto Indica lo siguiente:

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la NOM.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas,



conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

Del mismo modo, el proyecto en cuestión, deberá dar cumplimiento a lo establecido en los numerales:

- 7.1 Aplicación del programa de mantenimiento,*
- 7.2 Enfoque de los procedimientos,*
- 7.3 Bitácoras,*
- 7.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.,*
- 7.5 Mantenimiento a Tanques de almacenamiento,*
- 7.6 Trabajos en el tanque,*
- 7.7 Limpieza interior de tanques,*
- 7.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento,*
- 7.9 Accesorios de los tanques de almacenamiento,*
- 7.10 Tuberías de producto y accesorios de conexión.*
- 7.11 Sistemas de drenaje*
- 7.12 Dispensarios.*
- 7.13 Zona de despacho*
- 7.14 Cuarto de máquinas.*
- 7.15 Extintores*
- 7.16 Instalación eléctrica.*
- 7.17 Otros equipos, accesorios e instalaciones.*
- 7.18 Pavimentos*
- 7.19 Edificaciones*

III.1.4 Uso actual del suelo en el sitio del proyecto

Como se mencionó con anterioridad, el uso de suelo general de la zona donde se desarrollará el sitio del proyecto pertenece a agricultura de riego, (ver **Figura 4**) lo que supone una buena compatibilidad con el proyecto propuesto; del mismo modo, el predio en cuestión cuenta con un uso de suelo autorizado por la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecología y Planeación a tipo comercial con giro solicitado gasolinera; por lo que el sitio es viable para el desarrollo del proyecto. Ver Dictamen de uso de suelo. **Anexo 4.**

III.1.5 Programa general de trabajo

De acuerdo al programa general de obra, el desarrollo del proyecto se realizará en un periodo de tiempo de 6 meses una vez logradas las autorizaciones necesarias.

El programa de obra considera acondicionamiento del terreno como parte de las obras provisionales, 10 actividades generales en la etapa constructiva. Posterior a ello, se considera la operación y mantenimiento de la estación de servicio por un periodo promedio de 50 años.



PROGRAMA DE OBRA

Tabla 8 Programa de obra

No	ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6	
		SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S
1	Preliminares												
2	Terracerías												
3	Cimentación												
4	Registros												
5	Obra civil												
6	Instalaciones												
7	Acabados												
8	Instalaciones especiales												
9	Accesorios												
10	Terminación de obra												

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño del presente proyecto se apega a las disposiciones de la *NOM-EM-001-ASE-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 de autoconsumo, para diésel y gasolina.*

De manera general, la construcción del presente proyecto, considera instalación de tres tanques de almacenamiento, uno para Diésel con capacidad de almacenamiento de 40,000 litros, otro tanque de 40,000 litros de capacidad para el almacenamiento de gasolina Premium y dividido en 60,000 litros de almacenamiento para gasolina magna y 40,000 litros para gasolina Premium, ocupando estos una superficie de 83.03 m², además el área de descarga una superficie de 49.72 m². Adicional, el proyecto considera área de estacionamiento (113.5m²), área de circulación (545.81m²), áreas verdes (136.09m²), sanitarios hombres (17.29m²), sanitarios mujeres (14.19m²), bodega de limpios (7.30m²), área de facturación: (14.73m²), oficinas (57.17m²), cuarto de máquinas (8.20m²), cuarto de control (4.64 m²), área de baños y regaderas de empleados (16.38m²), área de sucios (3.04m²), almacén de residuos (3.04 m²) y tienda de conveniencia (168m²), finalmente 2 islas de abastecimiento de combustible a vehículos automotores considerando una superficie de construcción de 109.52m²; siendo todas estas obras de carácter permanente a desarrollar dentro del predio total que acredita Servicio Petro Apaseo, S.A. de C.V., mediante documentación legal; por lo que los impactos adversos generados son principalmente puntuales y de poca importancia.

- PRELIMINARES

En esta actividad se realiza la preparación del sitio y limpieza del terreno, se considera desmonte, despalle, realizando dicha actividad solo en el área del proyecto y de forma gradual, ello con la finalidad mitigar el impacto al suelo desnudo y posible erosión, al mismo tiempo que se indican de manera simultánea actividades de trazo y nivelación en las áreas.

Estas actividades se realizarán con medio mecánico en un periodo de tiempo de 2 semanas. Los residuos resultantes deberán ser dispuestos en el sitio que se designe dentro del mismo predio, así como ser cubiertos por lonas para evitar su dispersión; posteriormente dispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión.

- TERRACERÍAS

En esta actividad se realiza la nivelación del terreno mediante cortes y rellenos. El suelo resultante de los cortes, deberá ser dispuesto temporalmente dentro de mismo predio, tapándose este con lonas en buenas condiciones para posteriormente ser dispuesto en el banco de tiro más cercano al sitio.

Para los rellenos necesarios, estos deberán realizarse únicamente materiales de banco autorizados; y en caso de que los suelos resultantes de los cortes presenten características idóneas, estos podrán reutilizarse como material de relleno en áreas de bajo riesgo y las además las áreas del proyecto son compactadas con material de banco.

En esta actividad también se considera la excavación de la fosa para los tanques de almacenamiento, dicha actividad está limitada a las dimensiones de los tanques de almacenamiento, por lo que se estima que el volumen de suelo a extraer es del orden de los 430m³, suelo que deberá ser dispuesto en un banco de tiro autorizado.

- CIMENTACIÓN

Una vez realizada la excavación, se realiza la cimentación misma que considera tres operaciones cíclicas: extendido, humectación y compactación, las cuales de manera general comprenden la colocación uniforme de capas de material, después se procede a humectar el terreno con la finalidad de asegurar una óptima compactación. Finalmente la compactación tiene como objetivo aumentar la estabilidad y resistencia mecánica del suelo, para posteriormente darle cabida al lecho y paredes de la fosa; para el área de tanques se utilizará pavimento de concreto hidráulico espesor 20cm. armado con doble parrilla vrs #3@20cm en ambos sentidos (área tanques).

- REGISTROS

Esta actividad considera la construcción de los registros de drenaje aceitoso, registros sanitarios con tapa ciega, registros pluviales con rejilla y tapa ciega de 500MM x 500MM con una pendiente de 2%, los cuales serán de acero electroforjado o similar.



- OBRA CIVIL

La obra civil contempla todas las instalaciones del plano arquitectónico. De manera general se considera lo siguiente:

Tabla 9 Obra civil

Descripción	M²
Área de estacionamiento	113.5m ²
Área de circulación	545.81m ²
Sanitarios hombres	17.29m ²
Sanitarios mujeres	14.19m ²
Bodega de limpios	7.30m ²
Área de facturación	14.73m ²
Oficinas	57.17m ²
Cuarto de máquinas	8.20m ²
Cuarto de control	4.64 m ²
Área de baños y regaderas de empleados	16.38m ²
Área de sucios	3.04m ²
Almacén de residuos	3.04 m ²
Tienda de conveniencia	168m ²

- INSTALACIONES

Una vez que la fosa presente las condiciones mecánicas apropiadas para la recepción y acomodo de los tanques de almacenamiento de doble pared, estos serán colocados y nivelados, se les sujetarán los cinchos de anclaje y se fijarán a los muertos de concreto armado. Posteriormente se rellenará la fosa con arena uniforme, limpia y compactada.

Por último, se construirá una losa para cubrir los tanques de almacenamiento, para lo cual se utilizará pavimento de concreto hidráulico espesor 20cm. armado con doble parrilla vrs #3@20cm en ambos sentidos.

Considerándose además, las instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas. La instalación eléctrica se realizará en tuberías separadas para cada circuito y sin empalme. Las conexiones se realizarán en la zona de consumo de energía, como son los tanques y dispensarios, al tablero de distribución en cada columna, en cuarto de control, en cuarto eléctrico y en la fachada de los edificios.

- ACABADOS

En los acabados se contempla el revestimiento interior y exterior, es decir, el revocado de los muros y paredes interiores y exteriores, así como la pintura e impermeabilización. Además del recubrimiento de pisos.

- INSTALACIONES ESPECIALES

En esta actividad se considera la instalación de 2 islas de abastecimiento de combustible a vehículos motores. Cada isla contará con un dispensario con accesorios para 6 pistolas de despacho cada uno.

Cada dispensario está equipado con todos los elementos requeridos por PEMEX, de manera que se garantice un servicio adecuado y seguro a los usuarios.

- ACCESORIOS

En esta actividad se considera la colocación de letreros (de PEMEX y tienda de conveniencia), colocación de equipos de cuarto de control y sistema de recuperación de vapores, así como la colocación de las seis pistolas despachadoras en cada dispensario, una cubierta protectora del dispensario (gabinete envolvente), elementos protectores, dispensadores de agua y aire a presión para el inflado de neumáticos, paro de emergencia, extintor contra incendios, diversos letreros y señalamientos de seguridad.

- TERMINACIÓN DE OBRA

Esta actividad contempla el arranque y pruebas de estabilización, para posteriormente poder entregar el proyecto completo.

III.1.6 Programa de abandono del sitio

En caso de cierre de las instalaciones, deberán de purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses.

Tabla 10 Programa de abandono del sitio

No.	ABANDONO DEL SITIO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	Purga de tanques y tuberías												
2	Retiro y demolición de infraestructura												
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo												
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)												
4	Reincorporación del predio												

III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la estación de servicio almacenará y ofrecerá al público Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel. Se anexan hojas de datos de seguridad. Ver **Anexo 5**

Tabla 11 Identificación de sustancias

Nombre de la sustancia	Estado físico	NO. CAS	Características CRETIB	Vol. De almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapas o procesos en que se emplea	Tipo de transportación
Diésel	Líquido	68334-30-5	I	40 000 l	Taque subterráneo de doble pared	Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto Tanque
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	60 000 l	Taque subterráneo de doble pared		Auto Tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	40 000 l	Taque subterráneo de doble pared		Auto Tanque

III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

En las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se considera la generación de residuos y emisiones a la atmósfera; siendo las que se estiman en las siguientes tablas:

Tabla 12 Residuos Etapa Preparación del sitio

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Desmante y despalle	60m ³	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado

Tabla 13 Residuos etapa Constructiva

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Suelo (resultante de la excavación)	430m ³	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado
Residuos sanitarios (letrinas)	0.7 Ton	Letrina	Empresa arrendadora. PTAR
Padacería	0.4 Ton		Reciclaje

Envases vacíos	0.1 Ton	Contenedor debidamente identificado	Empresa autorizada
Basura común	0.5 Ton		Relleno sanitario

Para la etapa de preparación del sitio y construcción, se consideran tres tipos de emisiones a la atmosfera; la primera por ruido dada la operación de maquinaria y equipo – emisiones por debajo del límite máximo permisible-, la segunda por material particulado – emisiones por debajo del límite máximo permisible al mitigar realizando riegos y cubriendo con lona en buen estado- y emisiones por uso de combustible; estas últimas indicadas en la tabla posterior.

Tabla 14 Emisiones etapa de Preparación del sitio

Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NO _x	Kg SO ₂
Diésel	Maquinaria Construcción	0.89	200	178	476.32	0.104	0.42	0.90

Tabla 15 Emisiones etapa Constructiva

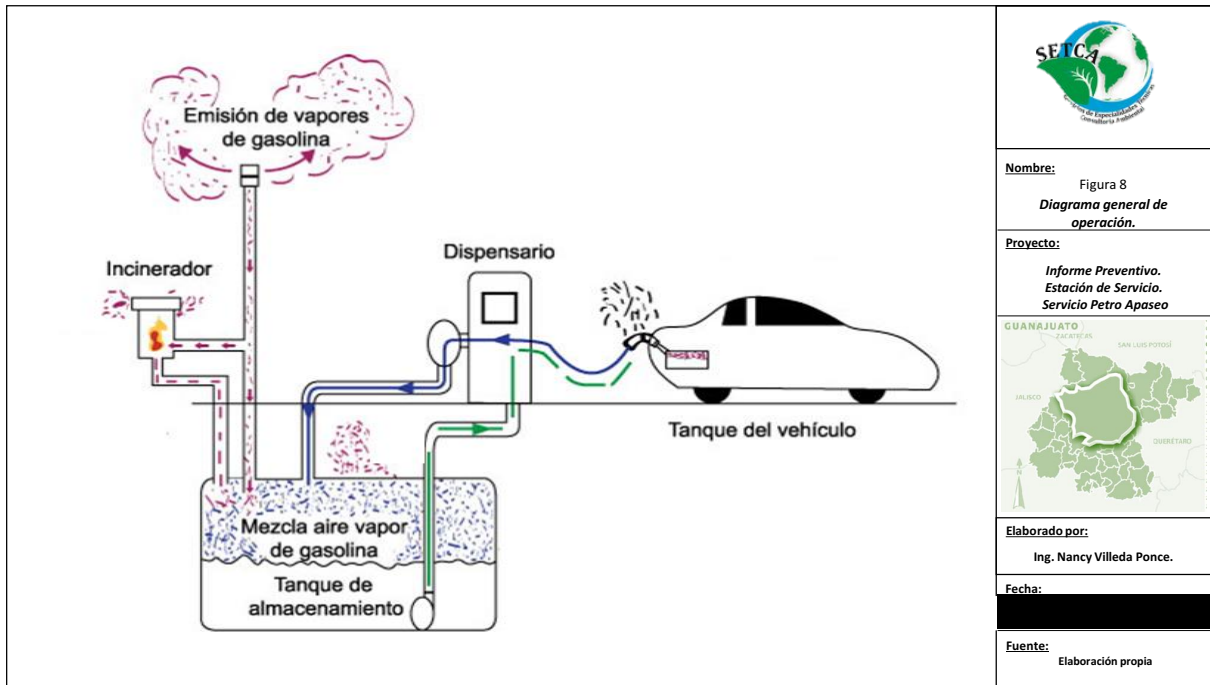
Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NO _x	Kg SO ₂
Diésel	Maquinaria Construcción	0.89	1700	1513	5,379.03	1.16	4.72	16.76

En cuanto a las etapas de operación y mantenimiento, estas se ejecutarán de acuerdo a dispuesto en los numerales 6 y 7 de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

A continuación se describe en los siguientes diagramas de flujo la operación en la estación de servicio.

1. Almacenamiento de combustibles: Almacenamiento de gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel en tanques de almacenamiento.
2. Dispensarios de gasolina: Servicio de venta de gasolina a los automovilistas de la zona.
3. Dispensarios de diésel: Servicio de venta de Diésel a los usuarios de la zona
4. Tubos de venteo:
5. Servicios auxiliares: No forman parte del proceso, es por ello que se consideran como servicios auxiliares.
 - 5.1. Mantenimiento de instalaciones: Mantenimiento a todas las áreas de la estación de servicio
 - 5.2. Drenaje aceitoso: Drenaje exclusivo para la contención de aceites y combustibles.
 - 5.3. Pozo de absorción: Sistema para la absorción de las aguas pluviales.
 - 5.4. Sanitarios

- 5.5. Fosa séptica
- 5.6. Almacén temporal de residuos peligrosos.
- 5.7. Almacén temporal de residuos de manejo especial
- 5.8. Planta de emergencia: Para uso en caso de falla eléctrica
- 5.9. Sistema vs incendios:
- 6. Oficinas: área para facturación y control general de la documentación.
- 7. Tienda de conveniencia.



Nombre: Figura 8
Diagrama general de operación.

Proyecto:
*Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo*



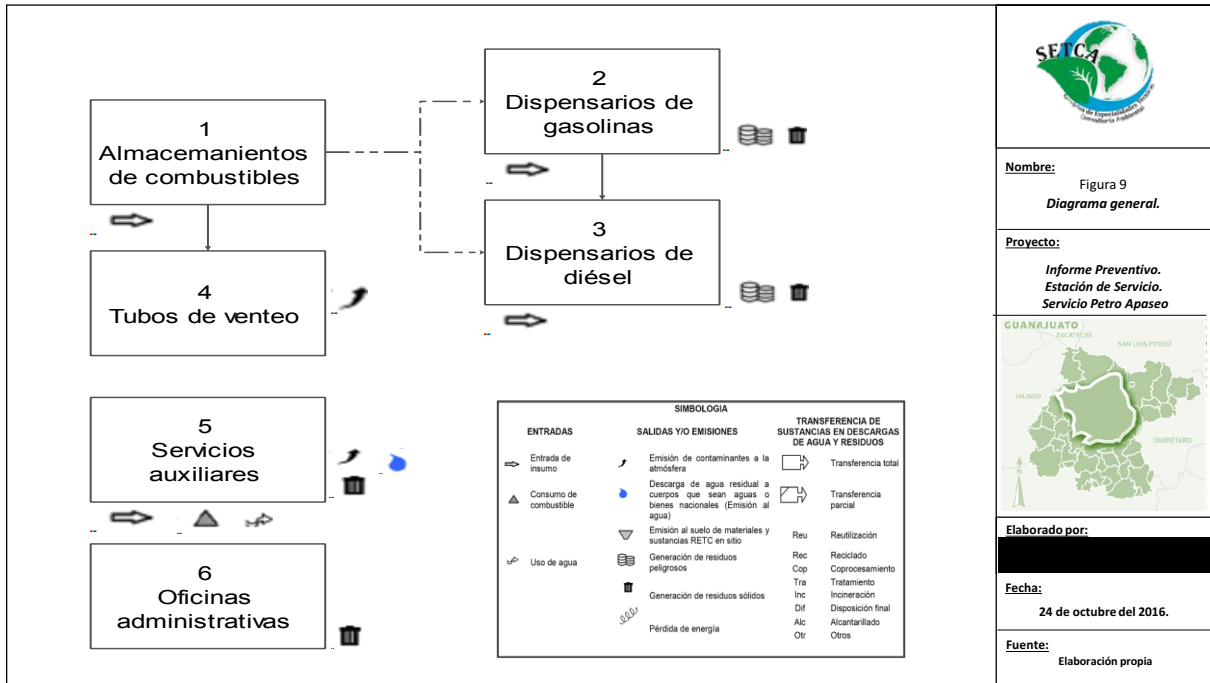
Elaborado por:
Ing. Nancy Villeda Ponce.

Fecha:

Fuente:
Elaboración propia

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.





Nombre: Figura 9
Diagrama general.

Proyecto:
Informe Preventivo. Estación de Servicio. Servicio Petro Apaseo

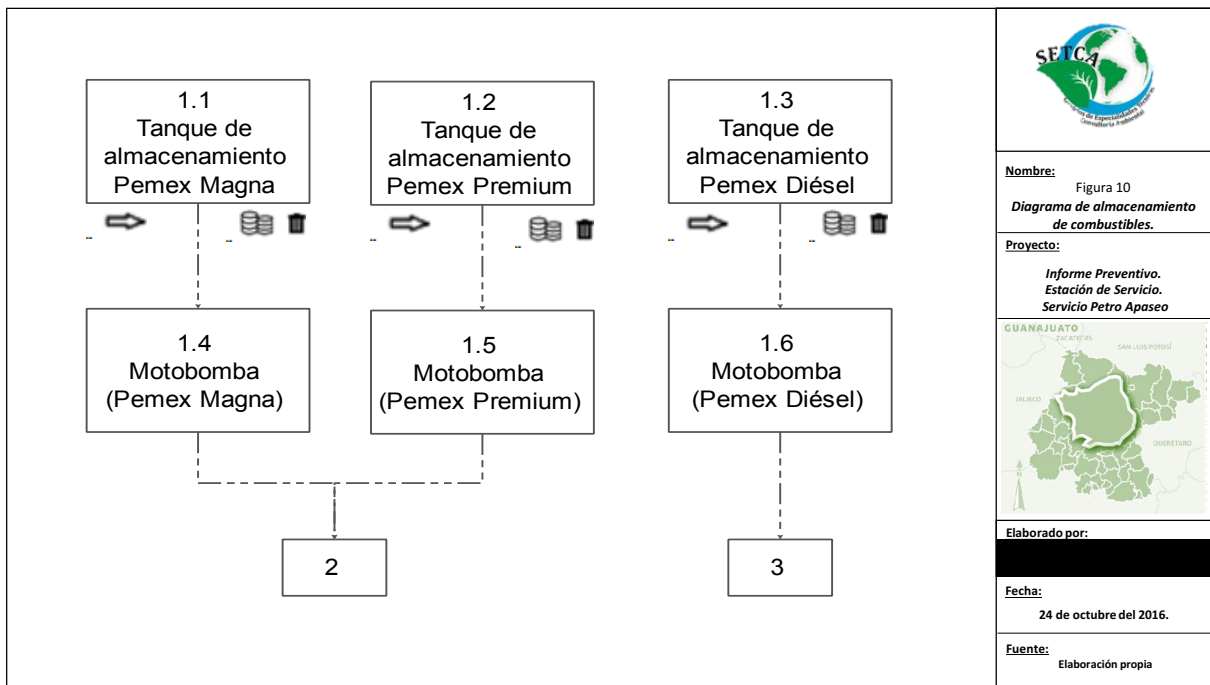


Elaborado por:

Fecha:
24 de octubre del 2016.

Fuente:
Elaboración propia

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Nombre: Figura 10
Diagrama de almacenamiento de combustibles.

Proyecto:
Informe Preventivo. Estación de Servicio. Servicio Petro Apaseo

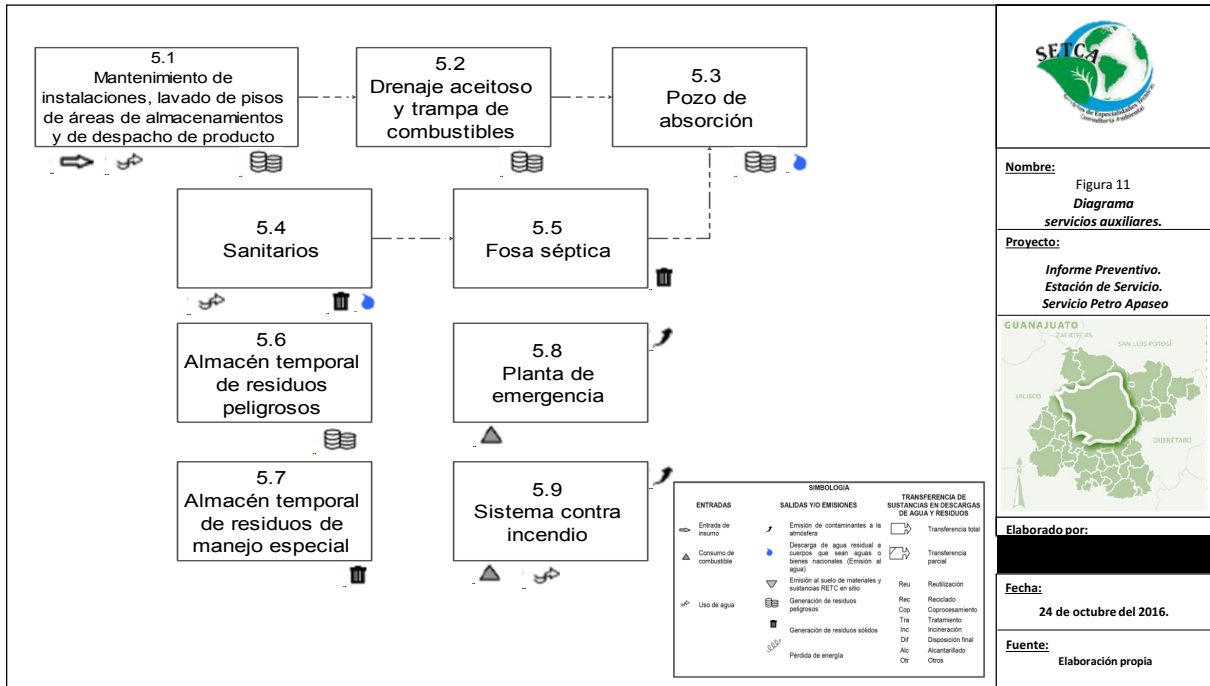


Elaborado por:

Fecha:
24 de octubre del 2016.

Fuente:
Elaboración propia

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Para la etapa de operación y mantenimiento, se considera que la cantidad de residuos a generar es variable; ya que su generación depende directamente del número de clientes y consumo de los mismos. En la siguiente tabla se indica una cantidad aproximada de generación.

Tabla 16 Residuos. Etapa de Operación y Mantenimiento

Residuo	Cantidad estimada (mensual)	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Envases vacíos	45 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	Empresa autorizada
Trapos impregnados	8 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	
Trampa de grasas y aceites	5 Kg	Trampa de grasas y aceite	
Basura común	60 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	Relleno sanitario
Agua sanitaria	200 m ³	Fosa séptica	PTAR Municipal

En la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones serán mínimas y estarán dadas principalmente por las actividades de descarga, despacho y por el uso de la planta de emergencia; siendo las primeras mitigadas al contar un sistema de recuperación de vapores.

Tabla 17 Emisiones etapa de Operación y Mantenimiento

Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)/año	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NO _x	Kg SO ₂
Diésel	Planta de emergencia	0.89	80	71.2	253.12	0.05	0.22	0.79

De manera adicional, se indica que para las actividades de operación y mantenimiento, estas se ejecutaran de acuerdo a dispuesto en los numerales 6 y 7 de la NOM-EM-001-ASEA-2015., mismos que se aprecian a continuación.

6. Operación

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.
2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

7. Mantenimiento

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las

indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

Del mismo modo, el proyecto en cuestión, deberá dar cumplimiento a lo establecido en los numerales:

7.1 Aplicación del programa de mantenimiento,

7.2 Enfoque de los procedimientos,

7.3 Bitácoras,

7.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.,

7.5 Mantenimiento a Tanques de almacenamiento,

7.6 Trabajos en el tanque,

7.7 Limpieza interior de tanques,

7.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento,

7.9 Accesorios de los tanques de almacenamiento,

7.10 Tuberías de producto y accesorios de conexión.

7.11 Sistemas de drenaje

7.12 Dispensarios.

7.13 Zona de despacho

7.14 Cuarto de máquinas.

7.15 Extintores

7.16 Instalación eléctrica.

7.17 Otros equipos, accesorios e instalaciones.

7.18 Pavimentos

7.19 Edificaciones

Adicional al cumplimiento con la NOM-EM-001-ASEA-2015, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- *Licencia Ambiental Única (LAU).*
- *Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.*
- *Cedula de Operación Anual (COA).*



III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

III.4.1 Aspectos Abióticos

De acuerdo a la información disponible en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT y a la base de datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se sabe, que los aspectos del medio abiótico del sitio de proyecto, son los que se presentan a continuación.

CLIMA

En el sitio del proyecto, se identifica un clima semicalido, presentando un rango de precipitación de 500mm-800mm y con una temperatura media $\geq 17^{\circ}\text{C}$; tal y como se aprecia en la **Figura 12**.

GEOLOGÍA

Particularmente para el sitio del proyecto, y de acuerdo con el análisis en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se presenta una geología tipo ígnea extrusiva con los siguientes porcentajes: basalto (40.5%), toba ácida (23.3%), riolita (9.2%), andesita (5.9%) y basalto-brecha volcánica básica (1.2%); tal y como se aprecia en la **Figura 13**.

EDAFOLOGÍA

La edafología del sitio del proyecto corresponde a vertisol pelico, son suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Ocupan gran parte de importantes distritos de riego en Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz. Ver **Figura 14**.

HIDROLOGÍA

El sitio del proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica RH12 Lerma-Santiago, Cuenca R. Laja, Subcuenca Exorreica R. Apaseo. En cuanto a cuerpos de agua se refiere, el más próximo se localiza a 173.69 m al Sur (; tal y como se puede apreciar en la imagen de referencia. Ver **Figura 15**. Por su



ubicación, se considera que dichos cuerpos no sufrirán afectaciones por el desarrollo del proyecto en cuestión.

III.4.2 Aspectos bióticos

VEGETACIÓN

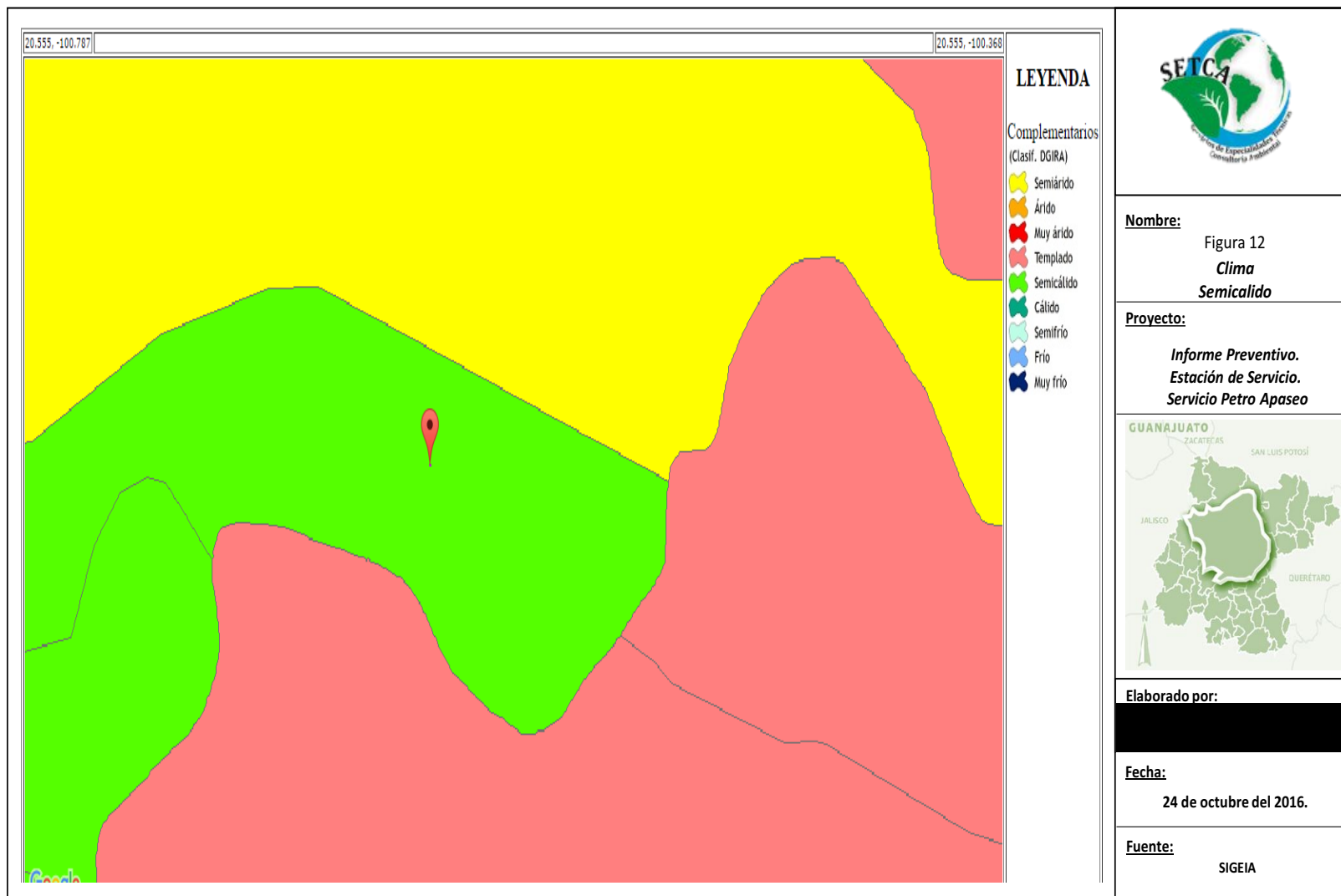
Retomando el hecho de que el sitio del proyecto se desarrolla en un área previamente impactada por el constante desarrollo de los asentamientos humanos y vialidades, y que el uso de suelo del área es de tipo agricultura de riesgo, la flora es muy escasa y de poca importancia. Particularmente en el sitio del proyecto no hay presencia de cobertura vegetal de importancia, ya que este solo presenta algunas hierbas y malezas características de los lotes baldíos; razón por la cual no se consideran afectaciones de importancia a la flora. Ver **anexo 7** Anexo fotográfico.

FAUNA

En el mismo tenor, la fauna del sitio del proyecto es prácticamente inexistente; ello debido al constante desarrollo de la zona, lo que ha provocado de las especies migren a zona con mejores condiciones para su desarrollo.

Próximo al sitio del proyecto solo se reportan avistamientos de fauna tipo doméstica, variedad de insectos y ocasionalmente fauna nociva.





Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 párrafo de la LGTAIP.

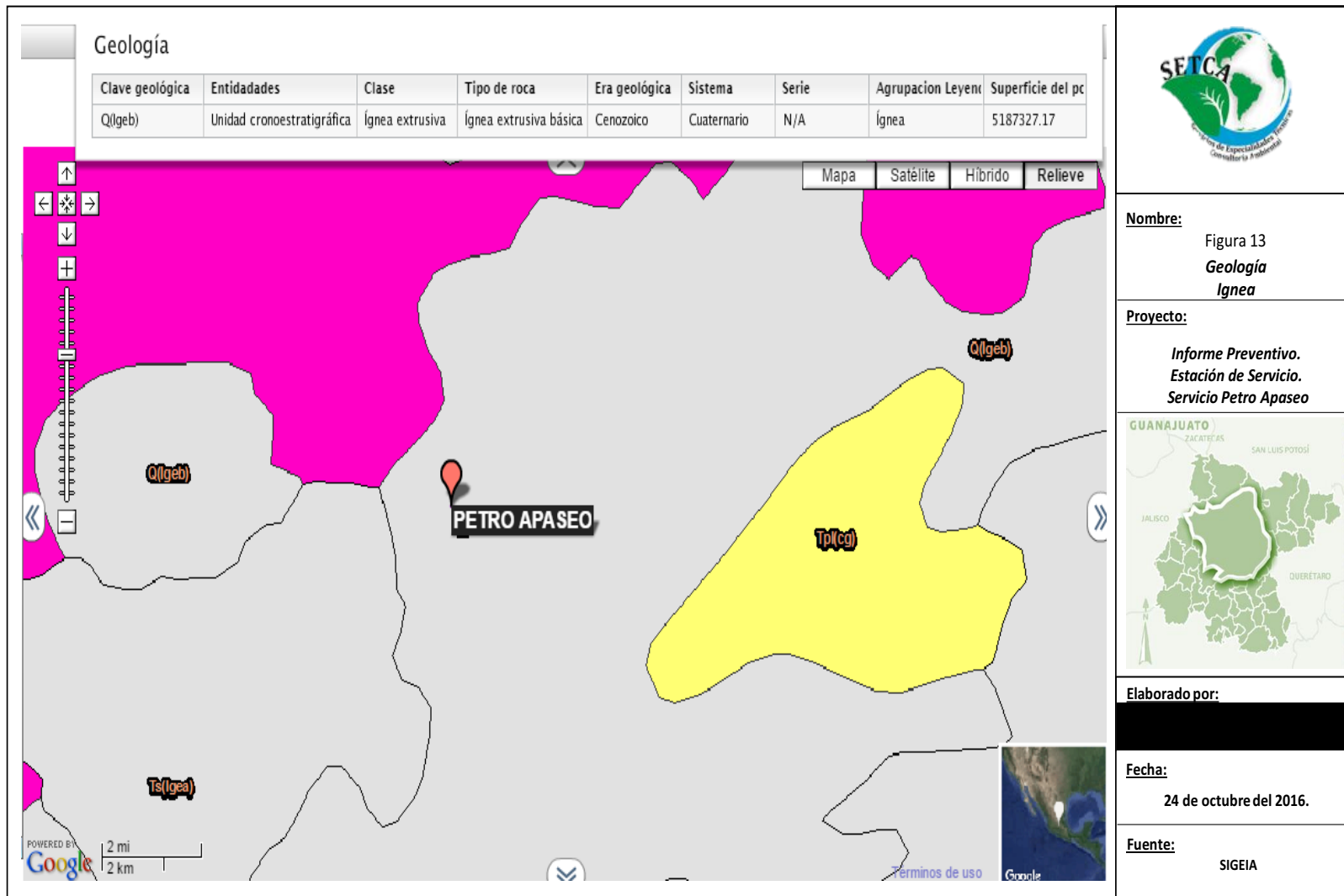


ing.adrian.puente@gmail.com
asesoría@setca.com.mx

www.setca.com.mx

Móvil. (044) 4424 26 10 73
(044) 4423 37 88 50





Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

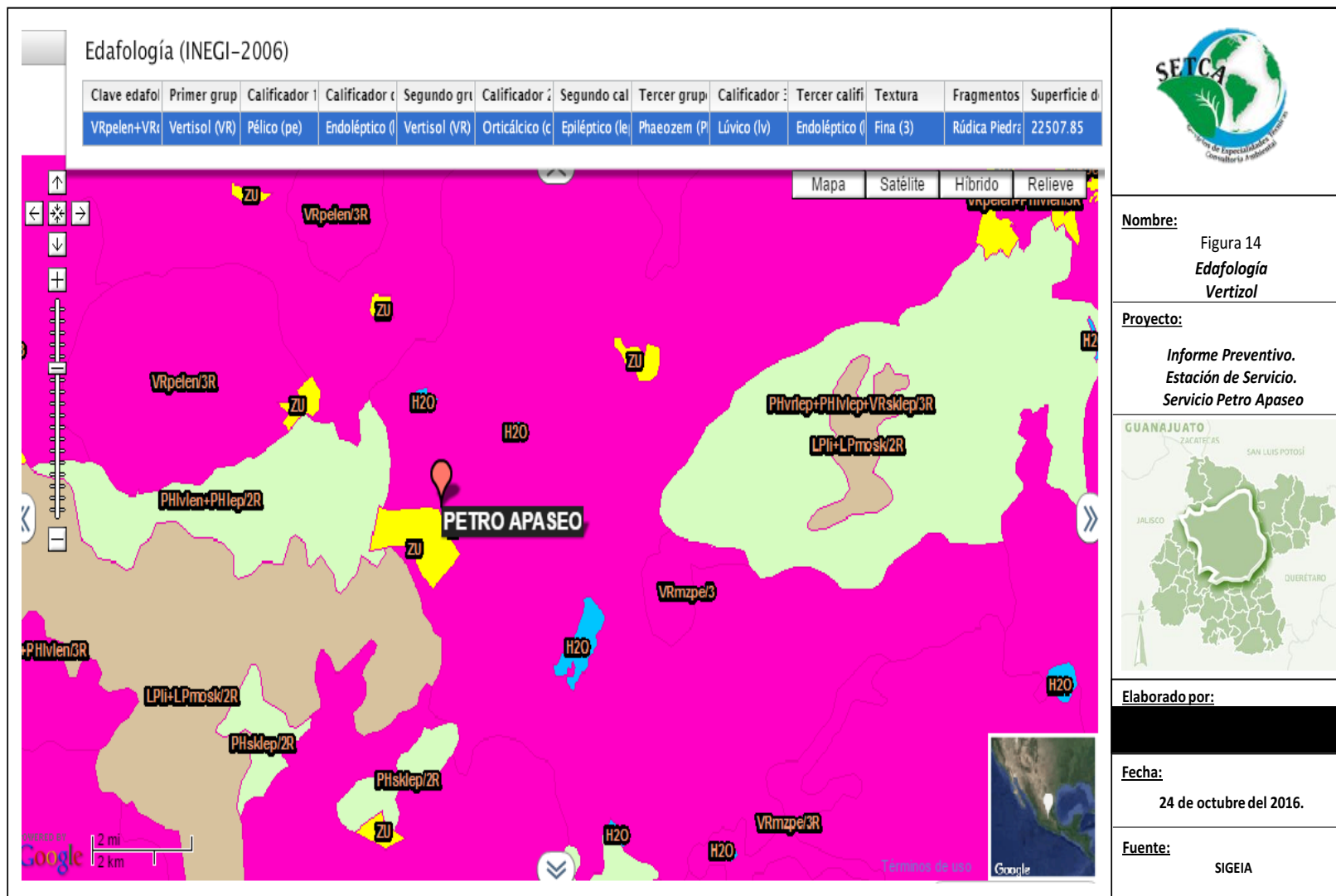


ing.adrian.puente@gmail.com
asesoría@setca.com.mx

www.setca.com.mx

Móvil. (044) 4424 26 10 73
(044) 4423 37 88 50



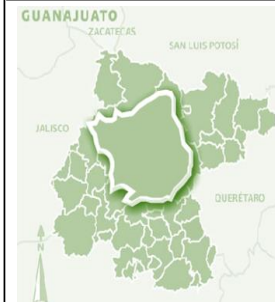


Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Nombre:
Figura 15
Hidrología del sitio

Proyecto:
*Informe Preventivo.
Estación de Servicio.
Servicio Petro Apaseo*



Elaborado por:

Fecha:
24 de octubre del 2016.

Fuente:
SIMULADOR DE FLUJOS SIATL (INEGI)

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La identificación de los impactos ambientales tiene como propósito analizar y evaluar las acciones y actividades impactantes, realizadas en este caso durante las etapas de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento.

Para realizar la identificación y valoración de los impactos ambientales se definirán los indicadores de impacto, los cuales se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto; las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación.

III.5.1.1 Indicadores de impacto

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, se emplea una lista de control, ésta se utiliza como ayuda de memoria para identificar impactos y pueden proveer una estructura para la parte de la evaluación.

También se emplea una lista indicativa de indicadores de impacto mediante una matriz de evaluación donde se consideran tres sistemas: Medio abiótico, biótico y socioeconómico; estos se subdividen en los componentes ambientales que son susceptibles de ser impactados. En el medio abiótico se considera: agua, suelo y atmósfera; en el medio biótico: fauna y paisaje y para el medio socioeconómico los factores sociales y económicos.

Los factores mencionados son característicos para cada componente ambiental; así, de esta manera se realiza un análisis de cada componente y sus factores para cada una de las etapas del proyecto realizadas.

III.5.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas.

El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación.

De acuerdo a las características del proyecto y a las actividades a realizar, los impactos identificados se presentan en la **Tabla 18**.



Para la realización de la lista de chequeo (**Tabla 19**) se toma como punto de referencia la información derivada de la descripción del proyecto considerando cada una de las etapas, sus actividades e impactos resultantes, tanto negativos como positivos que se puedan generar.

Tabla 18 Identificación de Impactos

Sistema	Componente Ambiental	Impacto	Descripción del Impacto
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	Disminución de la calidad del agua. Generación de aguas residuales
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Disminución de la recarga del acuífero debido a las obras e infraestructuras del proyecto
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos
		EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	Contaminación por partículas suspendidas y gases de combustión. Transferencia de calor
		RUIDO	Generación/emisión de ruido por empleo de maquinaria y equipo
		VIBRACIONES	Vibraciones causadas por empleo de maquinaria y equipo
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	Desplazamiento de la fauna a otras áreas con condiciones similares
	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	Modificación de la interacción de los factores del paisaje. Cualidades visuales
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	Cambio en forma de la superficie del terreno
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	Aumento o disminución de la seguridad y salud de la población
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	Aceptación social del proyecto por la población
		GENERACIÓN DE EMPLEO	Generación de empleos temporales y permanentes
		RIESGO DE ACCIDENTES	Exposición de los trabajadores a riesgos de trabajo
		CALIDAD DE VIDA	Aumento o disminución en la calidad de vida de la población
		DERRAMA ECONÓMICA	Derrama económica por compra de materiales, servicios y otros
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento en los servicios y aumento de la infraestructura



Tabla 19 Lista de Chequeo de Impactos generados por actividad del proyecto

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD/ NATURALEZA DEL IMPACTO		
			PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	N/A	N/A	-
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	N/A	-	N/A
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	-	-
		EROSIÓN	-	N/A	N/A
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	-	-
		RUIDO	-	-	-
VIBRACIONES		-	-	N/A	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	+	+
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	N/A	N/A	N/A
	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	N/A	N/A	+
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-	N/A	N/A
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	+	+
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	+	+
		GENERACIÓN DE EMPLEO	+	+	+
		RIESGO DE ACCIDENTES	-	-	-
		CALIDAD DE VIDA	N/A	+	+
		DERRAMA ECONÓMICA	+	+	+
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	N/A	+	+

III.5.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

En este apartado, se presenta un análisis de todas las afectaciones ambientales generadas, considerando la interacción entre ellas, los efectos sinérgicos y acumulativos, estimando la forma en que el sistema ambiental ha sido modificado.

Criterios

Los métodos de evaluación cualitativa, permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medioambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de los mismos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación se

describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz de valoración cualitativa:

Naturaleza o signo del impacto (N): El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (I): Indica el grado de incidencia o destrucción sobre el factor ambiental.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Momento (MO): Indica el tiempo de manifestación del impacto, que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE): Indica el tiempo que permanece el efecto, desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Recuperabilidad (MC): Indica la posibilidad de Reanudación, total o parcial, del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de una intervención humana.

Reversibilidad (RV): Indica la posibilidad de la Reanudación del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.

Sinergia (SI): Este atributo contempla el rebosamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a lo que debería de esperar de la manifestación de los efectos simples, provocados por efectos que actúan de forma aislada. Es superior a la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente.

Acumulación (AC): Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF): Indica la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR): Indica la regularidad de la manifestación del efecto, y puede ser: efecto periódico el que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua con el tiempo. Efecto de aparición irregular, es el que se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.



Tabla 20 Indicadores de Impactos

Naturaleza (N)		Reversibilidad (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (Mayor a 5 años)	4
		Irreversible	8
Intensidad (I)		Sinergia (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2
Alta	4	Medianamente sinérgico	4
Muy alta	8	Altamente sinérgico	8
Extensión (EX)		Acumulación (AC)	
Puntual	1	Sin efectos acumulativos	1
Parcial (Radio máximo de 5 Km)	2	Simple	2
Extenso (Radio mayor a 5 Km)	4	Acumulativo	4
		Crítico	8
Momento (MO)		Efecto (EF)	
Inmediato	4	Indirecto	1
Medio Plazo	2	Directo	4
Largo Plazo	1	Crítico	8
Persistencia (PE)		Periodicidad (PR)	
Fugaz	1	Discontinuo o irregular	1
Temporal (De 1 a 5 años)	4	Periódico	4
Permanente (Mayor a 5 años)	8	Continuo	8
Recuperabilidad (MC)			
Recuperable de manera inmediata	1	Mitigable	4
Recuperable a mediano plazo	2	Irrecuperable	8



Importancia del Impacto (I): Importancia de un efecto de una acción sobre un factor ambiental. La importancia del impacto viene representada con un número que se deduce mediante el modelo:

$$I = \pm (I + EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores entre 10 y 100; siendo ésta su interpretación:

Tabla 21 Importancia y valor de los Impactos

Importancia del Impacto	Valor
BAJO	>25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRITICO	<75

La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluar los impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se aprecia en la tabla siguiente.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un sistema de caracterización de impactos.

A continuación se presenta la matriz de evaluación ambiental del proyecto *Construcción, Operación y Mantenimiento Estación de Servicio "SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V."* Ver **Tabla 22**.

Así mismo en la **Tabla 23** se presenta un resume de la evaluación ambiental.

Tabla 22 Matriz de Impacto Ambiental

ACTIVIDAD	SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN										SUMATORIA	IMPORTANCIA	
				NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO			PERIODICIDAD
PREPARACIÓN DEL SITIO	MEDIO ABIÓTICO	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	1	4	1	1	1	1	2	4	1	17	B
			EROSIÓN	-	1	1	4	1	4	1	1	2	4	1	20	B
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	17	B
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	17	B
			VIBRACIONES	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	16	B
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	16	B
		PAISAJE	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-	1	1	4	8	4	4	1	1	4	1	29	M
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	1	2	4	1	4	1	4	2	1	8	28	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	4	4	8	4	1	8	4	4	8	47	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	1	4	4	1	4	1	4	2	4	4	29	M
RIESGO DE ACCIDENTES			-	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	17	B	
DERRAMA ECONÓMICA			+	1	4	4	1	8	1	8	4	4	1	36	M	
CONSTRUCCIÓN	MEDIO ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	-	1	1	1	8	4	4	1	2	4	8	34	M
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	2	1	4	1	1	1	1	2	4	8	25	M
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	1	1	2	2	4	4	21	B
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	2	4	4	20	B
			VIBRACIONES	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	19	B
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	+	1	1	4	8	4	1	2	1	4	8	34	M
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	2	4	4	1	1	1	4	2	4	8	31	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	4	4	8	1	1	8	4	4	8	44	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	2	4	4	1	1	1	4	2	4	8	31	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	17	B
CALIDAD DE VIDA			+	1	4	4	1	4	1	2	2	1	8	28	M	
DERRAMA ECONÓMICA	+	2	4	4	1	4	1	8	4	4	8	40	M			



ACTIVIDAD	SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN										SUMATORIA	IMPORTANCIA		
				NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO			PERIODICIDAD	
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	+	4	4	2	8	4	1	8	2	4	8	45	M	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-	1	1	4	8	4	1	2	2	1	8	32	M	
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	1	4	4	4	1	2	2	4	8	31	M	
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	4	1	2	2	4	8	28	M	
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	8	20	M	
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	+	1	1	4	8	4	1	4	1	1	8	33	M	
		PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	+	2	1	2	8	4	2	8	4	4	8	43	M	
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD		+	2	4	4	8	4	1	8	2	1	8	42	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO		+	4	4	4	8	8	8	8	4	8	8	64	A
			GENERACIÓN DE EMPLEO		+	1	4	4	8	8	1	4	2	8	8	48	M
			RIESGO DE ACCIDENTES		-	1	1	4	1	4	1	2	2	1	1	18	B
CALIDAD DE VIDA				+	4	4	2	8	8	8	8	4	1	8	55	A	
DERRAMA ECONÓMICA				+	2	4	4	8	4	1	8	4	8	8	51	A	
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA		+	4	4	4	8	8	2	8	4	4	8	54	A	



Tabla 23 Resumen de Impactos

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD/ NATURALEZA DEL IMPACTO		
			PREPARACIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD			-32
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA		-34	
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-17	-25	-31
		EROSIÓN	-20		
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-17	-21	-28
		RUIDO	-17	-20	-20
VIBRACIONES		-16	-19		
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-16	34	33
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN			
	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE			43
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-29		
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	28	31	42
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	47	44	64
		GENERACIÓN DE EMPLEO	29	31	48
		RIESGO DE ACCIDENTES	-17	-17	-18
		CALIDAD DE VIDA		28	55
		DERRAMA ECONÓMICA	36	40	51
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA		45	54
TOTAL			-9	117	261
IMPORTANCIA GLOBAL			369		

Conforme a la valoración es posible establecer algunas observaciones:

- Los impactos que se presentaron por las actividades de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto *Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "SERVICIO PETRO APASEO S.A. DE C.V."* se clasifican en Bajos, Moderados y Altos sin presentarse impactos críticos o severos.
- Todas y cada una de las actividades evaluadas presentaron tanto impactos benéficos como adversos; lo que contribuyó significativamente a no tener impactos adversos críticos.
- La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como "impactos adversos pocos significativos".
- La fase que resultó en un mayor impacto adverso es la preparación del sitio; evaluados estos



de bajos a moderados.

- Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico; principalmente por la disminución en la calidad del agua, la generación de residuos y la calidad del aire y emisiones a la atmosfera; evaluando estos impactos moderados.
- De acuerdo a los resultados de la matriz de impacto, la fase de Preparación del Sitio resultaron ser las más agresivas con un mayor número de impactos negativos dentro de las actividades realizadas a diferencia de la etapa de Operación y mantenimiento donde se tiene mayor número de impactos positivos.

Realizando un análisis, del proyecto *Construcción, Operación y mantenimiento Estación de Servicio "ESTACIÓN PETRO APASEO S.A. DE C.V."*, trajo consigo un mayor número de impactos benéficos que adversos; por lo que podemos concluir que la afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; por tanto se considera viable el desarrollo del proyecto; aportando principalmente servicio e infraestructura.

III.6. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales

En este capítulo se Proponen, a consideración de la autoridad ambiental competente, las medidas preventivas de Mitigación de los impactos ambientales detectados en la Matriz de Impactos Ambientales.

III.6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

En la **Tabla 24** se presentan las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto *Construcción, Operación y mantenimiento Estación de Servicio "ESTACIÓN PETRO APASEO S.A. DE C.V."*



Tabla 24 Tabla de Medidas de mitigación de Impactos

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
Agua		
Calidad	Uso de agua cruda y/o tratada para la compactación del sitio	Preparación y Construcción
	Las aguas residuales a generar serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua.	Operación y Mantenimiento
Hidrología subterránea	Equipamiento de drenajes necesarios (Pluviales y Sanitarios)	Construcción
	Equipamiento con fosas contención para derrames	Construcción, Operación y Mantenimiento
Suelo		
Generación de Residuos	Almacenamiento de los residuos en contenedores para su posterior disposición final de acuerdo a sus características.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial	Operación y Mantenimiento
	Contratación de empresas registradas en el padrón de prestadores de servicios para la recolección y disposición final de los residuos generados	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Bitácoras de salida de residuos (Residuos Peligrosos y/o de Manejo especial)	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)	Operación y Mantenimiento
Atmósfera		
Calidad del aire y emisiones a la atmosfera	Realización de la limpieza del terreno en forma gradual, lo que permitirá no exponer por grandes periodos de tiempo al suelo desnudo.	Preparación
	Se regara periódicamente las terracerías con agua cruda y/o tratada para evitar dispersión de partículas	Preparación y Construcción
	Tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)	Operación y Mantenimiento
	Instalación de sistema de recuperador de vapores	Operación y Mantenimiento
	Mantenimiento preventivo a equipos de combustión	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
Vibraciones	Definición de horarios de trabajo de maquinaria pesada	Preparación, Construcción
Ruido	Equipar a los empleados potencialmente expuestos con equipo de protección personal adecuado	Operación y Mantenimiento
	Instalación de carteles informativos uso obligatorio de E.P.P. y supervisión de su porte	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento



IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
	Cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM-081-SEMARNAT-1994	Operación y Mantenimiento
Flora		
Flora	Disposición adecuada de la capa vegetal	Preparación
	Instalación y mantenimiento de áreas de verdes	Operación y Mantenimiento
Fauna		
Habitad/ Migración	No se afectara de manera directa a las especies	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores.	Operación y Mantenimiento
Paisaje		
Paisaje	Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos.	Operación y Mantenimiento
Económico Social		
Económico social	Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil)	Operación y Mantenimiento
	Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo	Operación y Mantenimiento
	Equipamiento de Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo a las necesidades y riesgos de las actividades a emplear	Operación y Mantenimiento
	Brindar seguridad social a los trabajadores	Operación y Mantenimiento
	Colocación de señalamientos informativos, restrictivos y preventivos en las zonas que así lo requieran,	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipar la planta con sistemas contra incendios tales como extintores e hidrantes	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Integración de brigadas de emergencia	Operación y Mantenimiento
	Instalación de botiquines y capacitación en cuanto al buen uso de estos	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento

III.6. 2 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Los planos de localización y de proyecto se anexan al presente estudio. **Anexo 3**

III.7. Condiciones adicionales

No se observa ninguna condición adicional.

