

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

## I.1 Proyecto

Informe Preventivo para las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio de la empresa **Combustibles de Leon SA de CV**.

### I.1.1 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio se ubicara en **Autopista Mexico- Queretaro Km. 67+050 Sentido 2, La Placa, Tepeji del Rio de Ocampo, Estado de Hidalgo. C.p. 42883.**

La ubicación en coordenadas geográficas en GMS (grados, minutos y segundos) es:

19.872587° Latitud Norte

-99.340043° Longitud Oeste



Figura 1. Ubicación de la Estación de Servicio

### I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto

La Estación de servicio, se localiza en un terreno regular con una superficie de 19,070.33 m<sup>2</sup>. A continuación se muestra la distribución de áreas:

Tabla 1. Distribución de áreas de la Estación de Servicio

<b>19,070.33 M2</b>	<b>Area Total</b>
<b>238.19 M2</b>	<b>Area de Reserva Comercial</b>
<b>257.18 M2</b>	<b>Area de apoyo a parador</b>
<b>347.03 M2</b>	<b>Tienda de Conveniencia</b>
<b>523.58 M2</b>	<b>Area de despacho</b>
<b>128.95 M2</b>	<b>Area de Tanques</b>
<b>3,614.52 M2</b>	<b>Area de Estacionamiento</b>
<b>1,739.84 M2</b>	<b>Area de jardinada</b>
<b>12,221.04 M2</b>	<b>Area de Circulacion</b>



### I.1.3 Inversión requerida

La inversión aproximada que se aplicara para la construcción es de [REDACTED] incluyendo la obra civil y la instalación del equipo para la Estación de Servicio.

### I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del Proyecto

Se generaran empleos durante todas las etapas para el desarrollo del proyecto, de manera directa, durante la preparación y construcción se generarán alrededor de 75 empleos, entre albañiles, electricistas, pintores, soldadores, supervisor de instalaciones electromecánicas en la estación de servicio y durante la operación se generarán de 13 a 15 empleos. De manera indirecta se contratará a gestores para la obtención de servicio y establecimientos donde se adquirirán los materiales para la construcción y el equipamiento de la Estación.

Datos  
Patrimoniales de la  
Persona  
Moral, Art.  
113 fracción  
III de la  
LFTAIP y  
116 cuarto  
párrafo de la  
LGTAIP.



### Preparación del sitio

Para la preparación del sitio, se llevara a cabo el despalme en la parte del predio donde se tiene presencia de vegetación de disturbio, también se llevara a cabo la nivelación del terreno para posteriormente comenzar con la excavación de la fosa para los tanques de almacenamiento.

### Descripción de obras y actividades provisionales de la Estación de Servicio

En la etapa de preparación y construcción se requerira de una caseta de obra para almacenar materiales, cimbra y baño portátil.

### Etapas de construcción

Se utilizaran vibrocompactadores, vibradores para concreto, revolvedoras, carretillas, camión de volteo, motoconformadora, retroexcavadora, bailarina, entre otros.

La Estación de Servicio se desarrollara de acuerdo a las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio según lo emitido por la NOM-005-ASEA-2016.

**Para almacenar gasolina Magna, Premium y Diésel, la Estación de Servicio, contara con 1 tanque compartido de 120,000 litros para el almacenamiento de gasolina Premium (40,000 lts) y para Regular (80,000 lts);y otro tanque de 100,000 lts para Diesel se instalaran 2 dispensarios ( Master 2 mangueras para Diesel), 1 Satelite y 4 dispensarios de 4 mangueras (2 de magna y 2 de premium.)**

Para el inicio de operaciones de la estación se han contemplado las siguientes actividades:

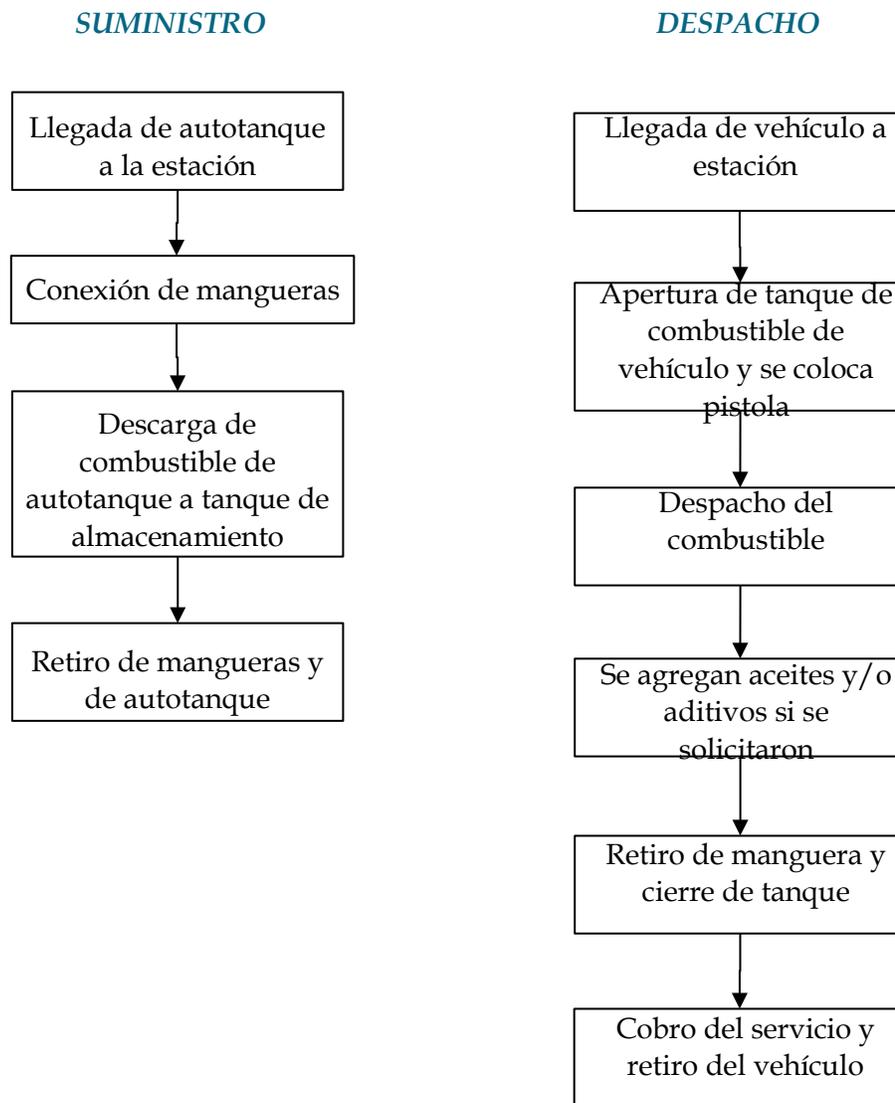


Figura 2. Diagrama de flujo de las actividades en la Estación de Servicio

Si consideramos las actividades mostradas en la Figura anterior y que la vida útil de la Estación de Servicio es indefinida se puede reacomodar en el siguiente cronograma donde los recuadros en color gris son las actividades que se han desarrollado y las actividades que seguirán aplicando según los años de vida útil de la estación.





ACTIVIDAD	AÑOS													
	5	10	15	20	25	30	Sigüientes							
almacenan según sus características y compatibilidad)														
Limpieza de trampas de hidrocarburos y tanques de almacenamiento														
Contratación de recolector de residuos de manejo especial y residuos peligrosos														
Regulación administrativa y/o cumplimiento con la normatividad vigente aplicable a la estación de servicio														

Este tiempo estará en todo momento en función del mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción y la realizar de las pruebas de ultrasonido cuando se requiera según la vigencia del dictamen.

Para más detalles acerca de las actividades desarrolladas durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio consultar el Capítulo III, apartado III.1.a) inciso e) del presente estudio.

Cuando se llegue a presentar la etapa de abandono del sitio, se procederá a desinstalar los tanques de almacenamiento y la zona de despacho, posteriormente se retiraran los ispensarios, los tanques de almacenamiento y las tuberías correspondientes y se dispondrán como residuos peligrosos o según aplique la normatividad vigente, se proseguirá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado.

Para la desinstalación de la Estación de Servicio se estima un periodo de 5 meses, previamente se dará aviso en las dependencias de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal).

Tabla 4. Cronograma para la etapa de abandono

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Vaciado de hidrocarburos contenidos en el tanque y en las tuberías	■				
Apertura de la válvula de alivio para liberar los combustibles en estado gaseoso	■				
Desconexión y retiro de accesorios de los tanques y tuberías comenzando por válvulas, medidores, tuberías, instalaciones eléctricas	■				
Excavación y retiro de los tanques de almacenamiento					
Desconexión de los accesorios y tubería de los dispensarios					
Retiro y disposición final de dispensario y accesorios que lo componen					
Retiros de letreros y señalamientos		■			
Desconexión de instalaciones eléctricas en general		■			
Desconexión de instalaciones hidráulicas					
Limpieza y retiro de residuos sólidos peligrosos en el cuarto de sucios			■		
Demolición de edificios (tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, cuarto eléctrico, cuarto de bombas, cuarto de sucios)			■		
Retiro de escombros			■		
Nivelación del terreno y restauración del sitio				■	■

## I.2 Promovente

**COMBUSTIBLES DE LEON SA DE CV**

### I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

**CLE 010511 AI2**

### I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

**COMBUSTIBLES DE LEON SA DE CV**

### I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



## I.3 Responsable del Informe Preventivo

Responsable de la elaboración del estudio	Lic. Maria Isabel Valles Rios Lic. Administracion Cédula Profesional: 3433657
Razón social de la empresa:	CONSTRUCTORA CEMECRA SA DE CV
Registro Federal de Contribuyentes	CCE-170526-IS6
Nombre y firma del responsable estudio y de los participantes en la elaboración	

	Lic. Maria Isabel Valles Rios
Calle	<b>Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.</b>
Número	
Colonia	
C.P.	
Municipio	
Entidad federativa	
Teléfono y fax:	
Correo electrónico	

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

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

### Ley de Hidrocarburos

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Artículo 2. Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, Comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos.

Artículo 48. La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Artículo 77. Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que estable esta Ley y demás disposiciones aplicables.

Para efectos de la presente Ley, se considerará que los combustibles han sido alterados cuando se modifique su composición respecto de las especificaciones establecidas en las disposiciones aplicables.

Artículo 81. Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:

I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia:

a) Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos y Petrolíferos

Artículo 95. La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente del Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

### Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 3. Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en LGEEPA, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las siguientes actividades

- e) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

Artículo 5. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera.

IV. Regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia y, en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la Secretaría, en materia de protección al medio ambiente y la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa.

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar as licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.

Artículo 7. Los actos administrativos serán los siguientes:

- I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales, o las zonas federales en las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la LGEEPA y del Reglamento en la materia.

### Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Artículo 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado del petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción de los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado del petróleo o petrolíferos en materia de:

e) La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes

Artículo 37. La Dirección General de Gestión comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

VI. Evaluar y emitir la resolución correspondiente de los Informes Preventivos que se presenten para las obras y actividades en las materias de su competencia.

### Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente

Artículo 1. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.

V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI. La preservación y el control de la contaminación del aire, agua y suelo

Artículo 5. Quienes pretendan llevar acabo algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

d) Actividades del Sector Hidrocarburos

IX. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

Artículo 55.- La Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, por conducto de la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, así como de las que deriven del mismo, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes.

Artículo 59.- Cuando el responsable de una obra o actividad autorizada en materia de impacto ambiental, incumpla con las condiciones previstas en la autorización y se den los casos del artículo 170 de la Ley, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias, ordenarán la imposición de las medidas de seguridad que correspondan, independientemente de las medidas correctivas y las sanciones que corresponda aplicar.

Artículo 65.- Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Agencia o ante las autoridades correspondientes todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravengan las disposiciones jurídicas en esta materia, y se relacionen con las obras o actividades mencionadas en el artículo 28 de la Ley y en el presente Reglamento. Las denuncias

que se presentaren serán substanciadas de conformidad con lo previsto en el Capítulo VII del Título Sexto de la Ley.

**LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO.**

ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL, EL 01 DE ABRIL DE 2019

**A N T E C E D E N T E S PRIMERO.-** En sesión realizada en la Diputación Permanente, de fecha 15 de enero del año en curso, por instrucciones de la Presidencia de la Directiva, nos fue turnado el Oficio número SG/007/2015, de fecha enero de 2015, enviado por el Secretario de Gobierno del Estado, con el que anexa la Iniciativa que contiene la Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo, presentada por el Lic. José Francisco Olvera Ruiz, Titular del Poder Ejecutivo del Estado.

**SEGUNDO.-** El asunto de mérito, se registró en el Libro de Gobierno de la Primera Comisión Permanente de Legislación y Puntos Constitucionales, con el número 131/2015

**A N T E C E D E N T E S**

**OCTAVO.-** Que la protección y la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, implica el acceso a la justicia ambiental, dicha tarea trasciende de manera transversal a todas las políticas públicas, por ello la clara y puntual distribución de competencias, responsabilidades y derechos entre gobierno y los diferentes sectores de la sociedad, representa un papel de primer orden. Hablar de desarrollo sustentable, nos remite a la acción responsable de seguir invirtiendo esfuerzo en la búsqueda de generar el progreso que otorgue mejores posibilidades de desarrollo y mejores oportunidades para elevar nuestra calidad de vida, pero con criterios claros de sustentabilidad, que garanticen el bienestar social y la eficiencia económica, sin transgredir el medio ambiente ni nuestros recursos naturales. Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo Instituto de Estudios Legislativos 3 Conscientes de que el desarrollo sustentable se ha constituido en una preocupación mundial que integra una serie de condicionantes para que sociedad y naturaleza podamos coexistir de mejor manera, en esta administración se formulan políticas de desarrollo que aprovechan racionalmente los recursos para asegurar la disponibilidad de los mismos a las generaciones futuras, teniendo como objetivos la transversalidad en todas las políticas públicas, la promoción de una política integral de desarrollo sustentable, la actualización de leyes y ordenamientos que permitan la eficaz atención de la problemática en materia de aire, agua y suelo; el fortalecimiento del fondo ambiental del Estado de Hidalgo, la actualización del ordenamiento ecológico del territorio estatal, promover una cultura que fomente el uso eficiente del agua y el reconocimiento de su valor económico y estratégico, generando mecanismos de financiamiento para la investigación y el manejo integral de

especies de flora y fauna silvestre y ecosistemas prioritarios en la entidad, así como implementar programas de educación ambiental como detonante del proceso de cambio en los hábitos de consumo y manejo integral de los residuos sólidos. Para lo anterior se requieren líneas de acción que promuevan el saneamiento del agua y el mejoramiento de la eficiencia de organismos operadores en localidades urbanas, así como desarrollar e implantar sistemas de captación y manejo de agua de lluvia, principalmente en zonas urbanas para fortalecer el proceso de recarga de acuíferos, desarrollando proyectos de importación y exportación de agua entre cuencas para resolver problemas críticos de abastecimiento en zonas urbanas y rurales, generar un sistema de información estatal sobre calidad del aire, intensificar las verificaciones de vehículos automotores, así como las auditorías ambientales a los sectores que competen al Estado y extender la licencia ambiental estatal, realizar un inventario y diagnóstico de cuencas, destacando la potencialidad de cada una de las regiones del Estado, el nivel de perturbación y alternativas de manejo, promover la actualización del Inventario Forestal Estatal, impulsar proyectos sustentables para el aprovechamiento y conservación de especies y de hábitats prioritarios, establecer y fortalecer el Sistema de Información Ambiental, vigorizar el marco legal de protección al ambiente en el Estado de Hidalgo, así como implementar un programa estatal de protección al ambiente, un programa de educación ambiental y un programa de acción ante el cambio climático. Todo ello, bajo la consideración de que paulatinamente puede irse ampliando el campo de las facultades a transferirse a esta entidad federativa y los municipios, a través de un cuidadoso, pero también vigoroso impulso de los convenios de coordinación y delegación dispuestos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

## **TÍTULO PRIMERO**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

#### **CAPÍTULO I DEL OBJETO Y APLICACIÓN DE LA LEY**

Artículo 1.- La presente Ley es Reglamentaria del párrafo vigésimo del artículo 5 la Constitución Política del Estado de Hidalgo, en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico en el Estado. Sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado de Hidalgo y tiene como finalidad propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; II. Establecer condiciones para la participación del Estado y los municipios en la preservación, conservación, restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente; III. Realizar el Ordenamiento Ecológico del Territorio en la Entidad; IV. Proteger las áreas naturales de jurisdicción Estatal y Municipal y fomentar el aprovechamiento racional de sus elementos naturales, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con la preservación de los ecosistemas; V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Estado en aquellos casos que no sea competencia de la Federación; VI. Garantizar el acceso a la justicia ambiental en la Entidad; VII. Establecer las medidas de control, de seguridad y administrativas que correspondan para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven; VIII. Regular la responsabilidad por daños al ambiente en el

ámbito de su competencia y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la incorporación de los costos ambientales en los procesos productivos con el apoyo de la contabilidad ambiental; IX. Fomentar la aplicación de la contabilidad ambiental como mecanismo de evaluación para cuantificar los costos ambientales; X. Implementar medidas de mitigación, adaptación, control y prevención ante el cambio climático, mediante la expedición del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático y su correspondiente Estrategia Estatal, así como los programas municipales respectivos; y XI. Coordinar a las dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, así como la participación correspondiente de la sociedad, en las materias que regule esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

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

ARTÍCULO 8.- Corresponde a los Ayuntamientos el ejercicio de las atribuciones siguientes: I. La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal, considerando en cada etapa a la contabilidad ambiental; II. La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente; III. La aplicación de los principios e instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley, así como la protección, conservación y restauración del ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o al Estado; IV. El establecimiento de un órgano administrativo ambiental, dentro de la estructura orgánica municipal; V. La expedición de permisos para la poda de árboles y limpieza de terrenos, en zonas urbanas y centros de población; VI. La participación en la formulación, aprobación y expedición de los planes de ordenamiento ecológico local del territorio, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos planes; VII. La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que provengan de establecimientos de servicios y de desarrollo de obra e infraestructura, así como de las emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que corresponda al Estado en los términos previstos en esta Ley, así como para el otorgamiento de permisos para combustiones a cielo abierto, cuyo propósito sea adiestrar y capacitar al personal encargado del combate de incendios; VIII. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos; IX. La autorización y regulación del manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos, en concordancia con la normatividad ambiental federal, la presente Ley, la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Hidalgo y su respectivo reglamento, las normas técnicas ecológicas estatales y demás disposiciones aplicables; X. La participación en la creación y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal; XI. La creación y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción municipal, con la participación de organizaciones no gubernamentales, pueblos indígenas, ejidos, comunidades agrarias y pequeños propietarios en los términos que lo establecen la presente Ley y su Reglamento en la materia; XII. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, efecto visual, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas, lumínicas y olores perjudiciales para el ambiente, proveniente de fuentes fijas por el funcionamiento de establecimientos comerciales o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles, excepto las que conforme a la Ley General y la presente Ley no sean consideradas de jurisdicción federal o estatal; XIII. La aplicación por sí o por conducto de los organismos operadores del agua, de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas, que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que corresponda en los términos de esta Ley al Estado; XIV.

La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan; XV. La participación en la atención de los asuntos que afecten el ambiente de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial; XVI. La protección, conservación y restauración del ambiente en sus centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte; XVII. La requisición a quienes realicen actividades contaminantes, de equipos de control de emisiones, salvo que sean de jurisdicción federal o estatal; XVIII. La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y normas técnicas estatales en el ámbito de su competencia; XIX. La aplicación de las medidas de tránsito y vialidad necesarias para reducir los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera de los vehículos automotores, incluso limitar su circulación cuando los niveles de emisión de contaminantes excedan los máximos permisibles, establecidos en la normatividad ambiental; XX. El establecimiento y operación de sistemas de monitoreo de contaminación atmosférica en su territorio, con apego a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y normas técnicas ecológicas estatales; XXI. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental; XXII. La participación en los programas nacionales de reforestación; XXIII. La coadyuvancia con las entidades estatales en materia de mitigación, adaptación, control y prevención del cambio climático, a través de la elaboración e implementación del programa municipal de acción climática; XXIV. La expedición de licencias de uso de suelo conforme a los lineamientos establecidos en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, la presente Ley, los planes de ordenamiento ecológico del territorio, de desarrollo urbano y demás disposiciones normativas y reglamentarias aplicables; XXV. La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial; XXVI. Exigir por sí o a través de los organismos operadores del agua, la instalación de sistemas de uso, captación y aprovechamiento de agua de lluvia, sistemas de tratamiento a quienes exploten, usen o aprovechen aguas federales asignadas a los municipios para la prestación de servicios públicos, así como a quienes viertan descargas a los sistemas municipales de drenaje y alcantarillado, de aguas residuales que no satisfagan la normatividad ambiental; cuando se habla de aguas estatales se deberá hacer referencia el que los municipios separen las aguas pluviales y las aguas residuales, la pluviales deberán ser canalizadas a drenes naturales así como a resumideros existentes o fabricados y las aguas residuales deberán ser canalizadas a sistemas de tratamiento a cielo abierto –oxidación- y plantas de tratamiento de aguas. XXVII. La implementación y operación por sí o a través de los organismos operadores del agua, sistemas municipales de tratamiento de aguas residuales provenientes de sistemas de drenaje y alcantarillado; XXVIII. La regulación en el ámbito de su competencia, por sí o a través de los organismos operadores del agua, en coordinación con las autoridades competentes, de las actividades de riego agrícola y de riego de áreas verdes o recreativas, con aguas residuales y con el uso, captación y aprovechamientos de agua de lluvia. XXIX. La aplicación por sí o a través de los organismos operadores del agua, en las obras e instalaciones municipales destinadas al tratamiento de aguas residuales, de los criterios que emitan las autoridades federales y estatales, para que las descargas en cuerpos y corrientes de agua que pasen al territorio de otro municipio u otra entidad federativa, den cumplimiento a la normatividad ambiental; XXX. La actualización permanente por sí o por conducto de los organismos operadores del agua, del registro municipal de las descargas a las redes de drenaje y alcantarillado que administren e integran sus datos al Registro Nacional de Descargas; XXXI. La aplicación por sí o a través de los organismos operadores del agua, de las cuotas, tarifas, derechos y sanciones, que en su caso establezcan las disposiciones jurídicas aplicables a los usuarios que descarguen aguas residuales a la red de drenaje y alcantarillado de los centros de población, y que sobrepasen los límites máximos permisibles de contaminantes en los parámetros establecidos en la normatividad vigente; XXXII.

La elaboración de informes periódicos sobre el estado del ambiente en el respectivo municipio; XXXIII. La celebración con la Federación, el Estado y los sectores social y privado, de convenios de colaboración y concertación para la realización de acciones en las materias de esta Ley y que se encuentren en su órbita de competencia; XXXIV. La participación en la organización y administración de las áreas naturales protegidas que se ubiquen dentro del correspondiente municipio, en los términos que se convengan con la Federación y con el Estado; XXXV. La aplicación por sí o a través de los organismos operadores del agua, de las medidas de seguridad y la imposición de las sanciones administrativas que correspondan, en el ámbito de su competencia y de conformidad con esta Ley; XXXVI. La expedición y adecuación de los bandos de policía y gobierno, así como de los reglamentos, circulares y demás actos administrativos que fueren convenientes o necesarios para la mejor observancia de la presente Ley; XXXVII. La elaboración de los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos; XXXVIII. El establecimiento y administración del Fondo Ambiental Municipal; XXXIX. Las demás atribuciones que le confieran esta Ley, así como otras disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

## Normas aplicables al proyecto

Tabla 5. Normas aplicables al proyecto

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<b>Etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento</b>		
NOM-041-SEMARNAT-2015	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.	El contratista que se encargue de la construcción de la Estación de servicio será el responsable de brindar mantenimiento a su maquinaria con la cual se pueden reducir las emisiones a la atmosfera.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible	Debido a que los vehículos y maquinaria y demás equipos que se utilizarán en las etapas de preparación y construcción producen humos a la atmosfera, se supone un aumento de humos por una mala combustión de los vehículos que ocasionan opacidad a la atmosfera, que se pueden traducir en un riesgo por un aumento de bióxido de carbono. Con el propósito de estar dentro de los límites

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		<p>que indica la norma, el vehículo previo al inicio de la preparación y construcción se les deberá dar mantenimiento para asegurar que sus emisiones estén dentro de norma. Durante la operación, no se contará con vehículos por parte del propietario, ya que solo se suministrará el combustible a las personas que soliciten el servicio.</p>
NOM-052-SEMARNAT-2005	<p>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de servicio, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un</p>

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		prestador de servicios autorizado.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de Seguridad e Higiene	Operando la estación de servicio se debe revisar la integridad de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo	Se tienen instalados los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro que se presenta en la estación de servicio
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el	Se siguen las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad	Se siguen los lineamientos de seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por actividad del almacenamiento de gasolina Magna y gasolina Premium
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura	Seguridad y prevención de riesgos laborales al realizar mantenimiento y limpieza en alturas más de 1.50 mts
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo	Se les proporciona el equipo de protección personal adecuado a las personas que laboran en la estación de servicio para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivaos de las actividades que desarrollen
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y	En la estación de servicio se cuenta con medios necesarios para la

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	identificación de los riesgos de la gasolina y que sea del conocimiento de los trabajadores y personas que arriban a la estación.
NOM-019-STPS-2011	Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo	Dentro de la estación de servicio se tiene constituida la Comisión de Seguridad e Higiene
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento - Condiciones de seguridad	Se realizan pruebas de hermeticidad a las tuberías y a los tanques de almacenamiento de combustibles según la vigencia de los dictámenes elaborados por la unidad de verificación acreditada.
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene	Las instalaciones eléctricas de la estación de servicio y en especial las tierras físicas se mantendrán en condiciones adecuadas para su buen funcionamiento.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Nivel de iluminación requerida para cada

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		actividad en la estación de servicio
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por tuberías en la estación de servicio
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratara a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la estación de servicio
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de Servicio
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades	Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la estación de servicio

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas	Cumplimiento al punto 7 y 8 correspondientes a la Operación y mantenimiento; la estación de servicio cuenta con libro de bitácoras, cuenta con procedimientos de operación, dispositivos de seguridad, programa de mantenimiento.
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	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga regularizada la Estación de Servicio en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.		
Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos	La estación de servicio cuenta con un NRA y número de bitácora emitido por la ASEA como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.

- b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:

El desarrollo no es algo en que se pueda pensar abstractamente, su planificación está ligada de manera directa al espacio del territorio, con sus características físicas, naturales y sociales, así como en sus diversas escalas. Es el territorio el soporte que contiene las condiciones y necesidades de hombres y mujeres, y su relación integral para el desarrollo, para avanzar hacia sociedades más igualitarias, solidarias y cohesionadas, considerando la igualdad de derechos, medios, capacidades y acceso a resultados como eje transversal.

Para contribuir a hacer realidad las condiciones propicias para plantear una estrategia de desarrollo desde el territorio acorde a las necesidades actuales, es necesario considerar la dotación de bienes y servicios que sean igualmente accesibles para toda la población independientemente de su condición social, económica o biológica mediante el diseño y distribución espacial de las intervenciones que tengan en cuenta las necesidades específicas de cada territorio.

Los temas que se desarrollan en la dimensión Territorio y Medio Ambiente bajo esta perspectiva de análisis son: agua, medio ambiente, calidad del aire y cambio climático, desarrollo urbano y ordenamiento territorial, movilidad e infraestructura para el desarrollo.

Los elementos de diagnóstico que se presentan a continuación han surgido de la revisión de la información estadística de diversas fuentes, tanto oficiales como procedentes de organizaciones de la sociedad civil, y han sido trabajados por el personal de las dependencias y entidades de la administración pública estatal en coordinación con el Iplaneg

## **Territorio**

### **Desarrollo urbano y ordenamiento territorial**

#### **8.3 PROGRAMAS Y PROYECTOS.**

##### **8.3.1 EJE AMBIENTAL.**

##### **8.3.1.1 POR UN AMBIENTE Y DESARROLLO DE CALIDAD.**

Establecer, regular, monitorear y autorizar las obras o actividades, mediante la ejecución de acciones y mecanismos necesarios para la prevención y control de la contaminación ambiental en el municipio de **Tepeji del Rio de Ocampo, Hidalgo**, conforme a las atribuciones y competencias del Estado de **Hidalgo** en las materias correspondientes, garantizando el desarrollo social y económico en el marco de la sustentabilidad.

### 8.3.1.2 IMPULSAR LA MODERNIZACIÓN DE INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

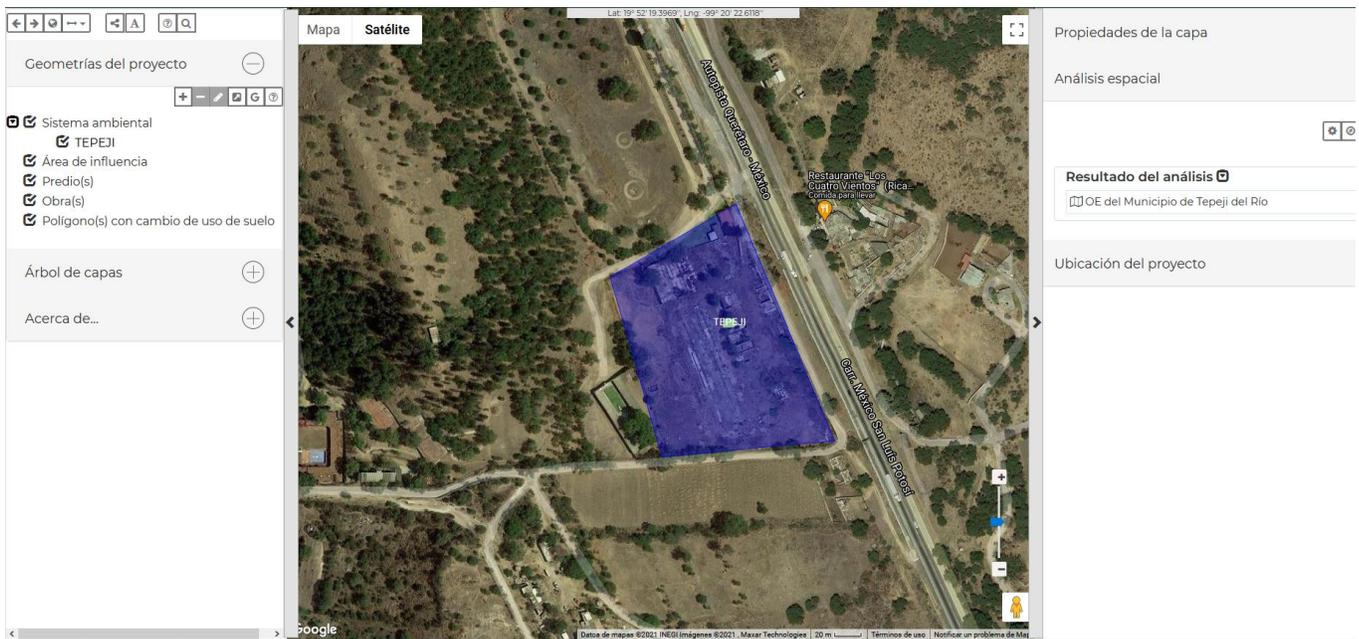
Fortalecer los instrumentos de gestión ambiental que aporten certeza jurídica, transparencia y simplificación administrativa, conforme a las condiciones actuales del municipio, ampliando las atribuciones regulatorias de la Secretaría a través de la coordinación de funciones con la Federación.

En este sentido, este proyecto busca identificar e implementar las oportunidades de mejora regulatoria, simplificación administrativa e innovación institucional por la Subsecretaría de Medio Ambiente y la descentralización de funciones federales a favor del Estado, así mismo, permitirá dar cumplimiento a la obligación de publicar la información ambiental generada en el Estado, a través de los esquemas legales respectivos así como gestionar la descentralización de funciones federales a favor del Estado.

### 8.3.1.4 MEJOREMOS Y CONSERVEMOS UN DESARROLLO SOCIAL UN COMPROMISO DE TODOS.

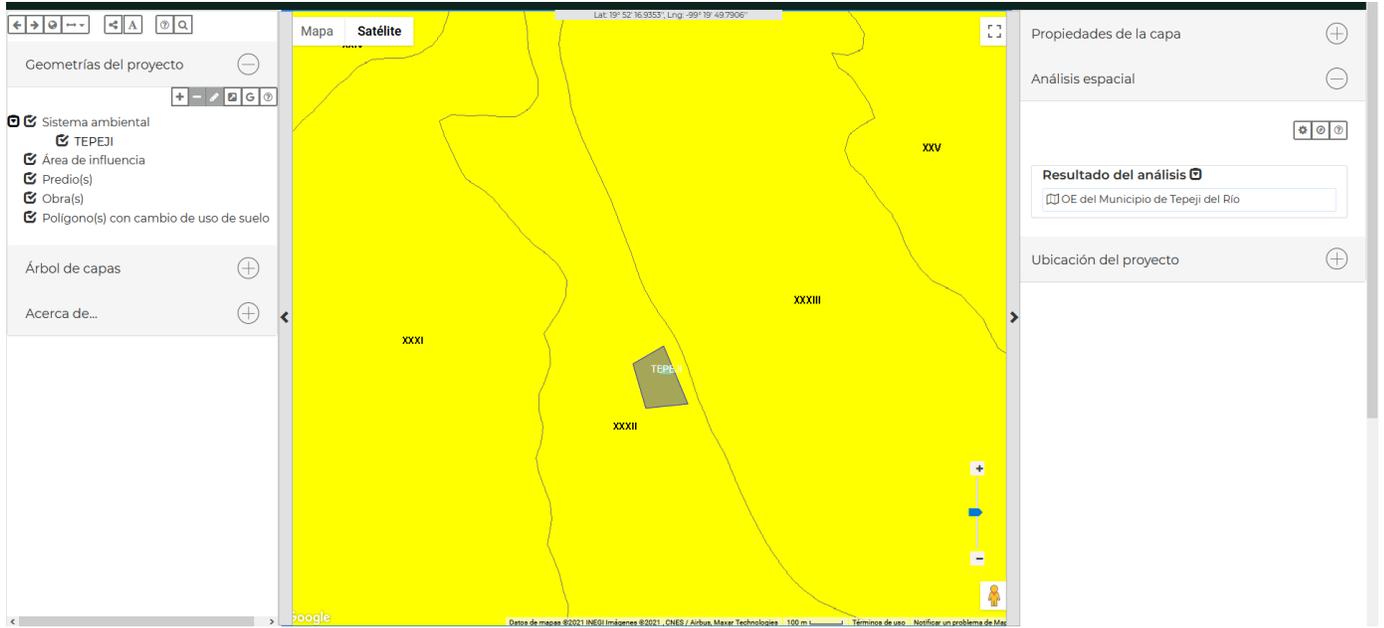
El programa promueve el cuidado del medio ambiente a través del desarrollo social, se establecen proyectos encaminados a propiciar un cambio positivo de las personas en relación con el ambiente, impulsado la capacitación y el desarrollo de capacidades a la cabecera municipal, productores, mujeres y jóvenes en comunidades rurales.

De acuerdo a SIGEIA el proyecto se ubica en la UAB CLAVE XXIII la cual cuenta con las siguientes características



Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios	estado
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Local del Municipio de Tepeji del Río de Ocampo	Local	XXXII		Aprovechamiento		ACR 1-2I, GAN 1-2I,ZU 1-23 IND 1-2I MIN 1-20	tepejidel

Cerrar Exportar



la política del Ordenamiento Ecológico Territorial manifiesta que el predio se encuentra en zona de Aprovechamiento el cual es compatible con el giro solicitado para el Desarrollo del Proyecto de la estación de servicio.

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

- a) Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del parque industrial de se trate y en donde incidirá el proyecto
- b) Copia del mapa del parque industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo a la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso (s) y/o destino (s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.
- c) Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.

La Estación de Servicio no se construirá en zona industrial.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

#### III.1 a) Descripción general de la obra o actividad proyectada

##### a) Localización del proyecto

La Estación de Servicio se ubicara en **Autopista Mexico- Queretaro Km. 67+050 Sentido 2, La Placa, Tepeji del Rio de Ocampo, Estado de Hidalgo. C.p. 42883.**

La ubicación en coordenadas geográficas en GMS (grados, minutos y segundos) es:

19.872587° Latitud Norte

-99.340043° Longitud Oeste

Las coordenadas poligonales dadas en Unidad Transversal de Mercator donde se encuentra la Estación de Servicio se observan en la siguiente Tabla:

Tabla 8. Coordenadas Poligonales

UTM 13Q		
PUNTO	X (mE)	Y (mN)
1	19.873378°	-99.340000°
2	19.871857°	-99.339244°
3	19.871761°	-99.340489°
4	19.872974°	-99.340942°

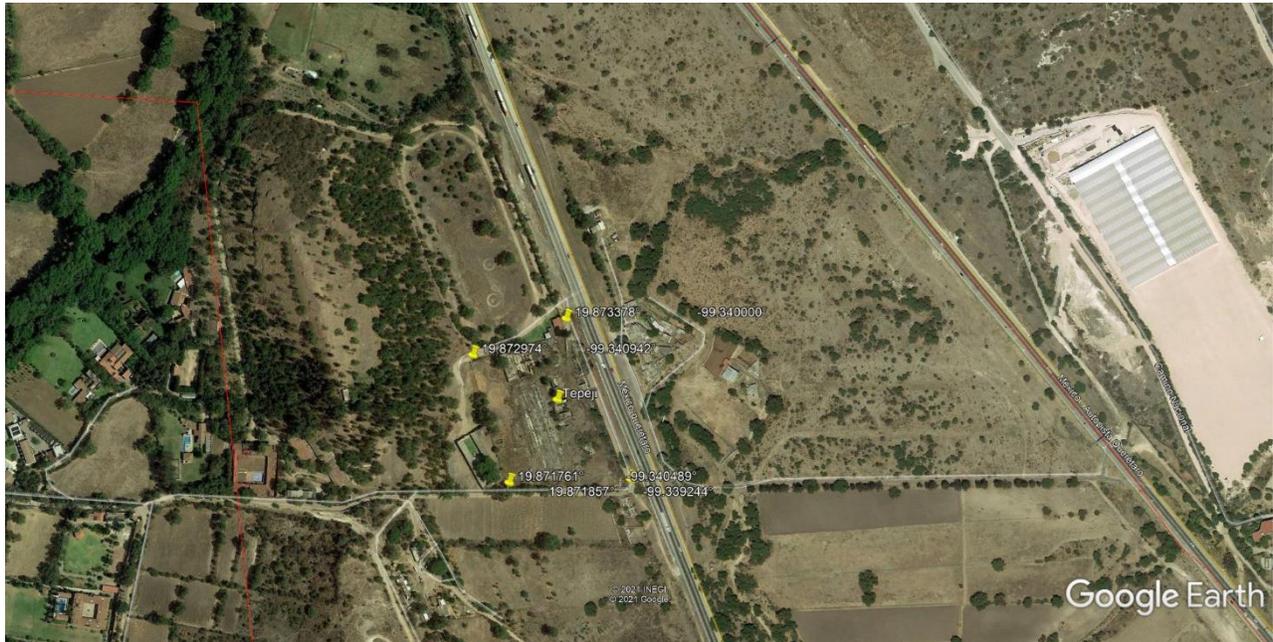


Figura 4. Coordenadas Poligonales de la Estación de Servicio

### b) Dimensiones del proyecto

La Estación de Servicio realizara las actividades en un predio con las siguientes dimensiones:

Tabla 9. Dimensión y Colindancias de la Estación de Servicio

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	108.04 metros	Propiedad privada
Sur	121.80 metros	Carretera acapulco-zihuatanejo
Oriente	177.54 mt	Carretera
Poniente	143.78 mt	Propiedad privada

El Proyecto a desarrollar tiene la siguiente distribución de áreas:

Tabla 10. Dimensiones de las áreas de la Estación de Servicio

19,070.33 M2	Area Total
238.19 M2	Area de Reserva Comercial
257.18 M2	Area de apoyo a parador
347.03 M2	Tienda de Conveniencia
523.58 M2	Area de despacho
128.95 M2	Area de Tanques
3,614.52 M2	Area de Estacionamiento
1,739.84 M2	Area de jardinada
12,221.04 M2	Area de Circulacion



### c) Características del proyecto

Para almacenar gasolina Magna, Premium y Diésel, la Estación de Servicio, contara con 1 tanque compartido de 120,000 litros para el almacenamiento de gasolina Premium (40,000 lts) y para Regular (80,000 lts); y otro tanque de 100,000 lts para Diesel se instalaran 2 dispensarios ( Master 2 mangueras para Diesel), 1 Satelite y 4 dispensarios de 4 mangueras (2 de magna y 2 de premium.) La zona de tanques de almacenamiento ocupará una superficie de 128.95m<sup>2</sup>, el cual corresponde al 2.83%, los tanques antes mencionados serán usados de la siguiente manera:

Tabla 11. Almacenamiento de hidrocarburos

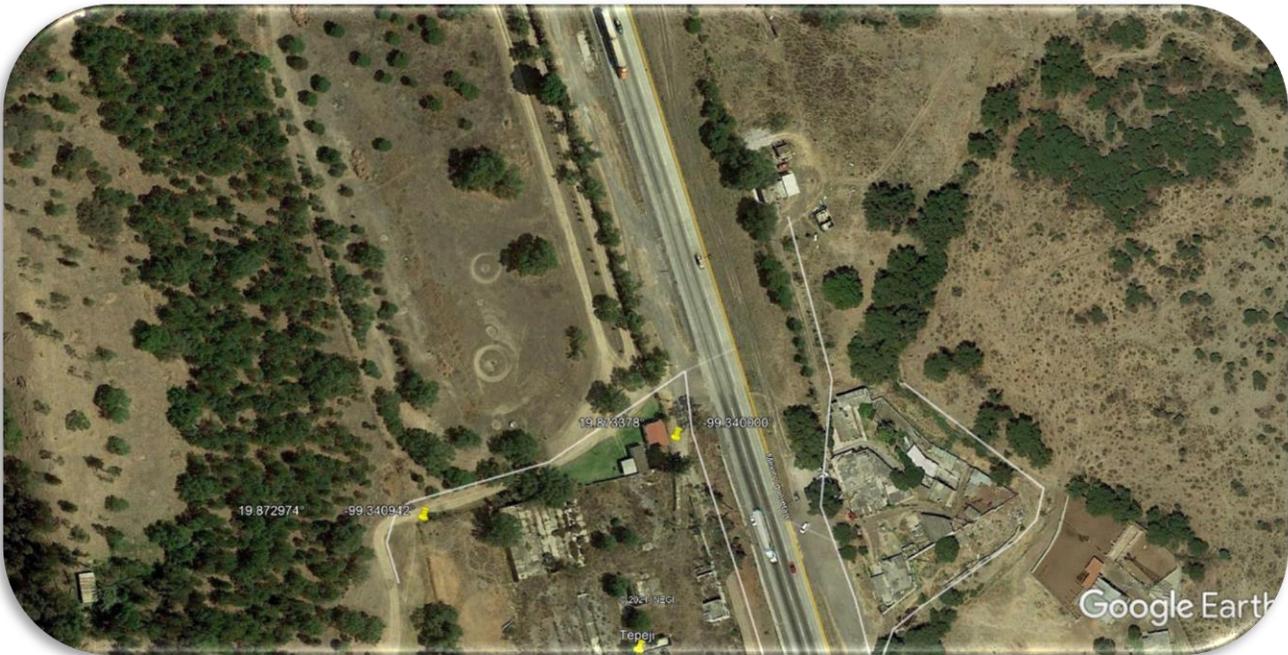
HIDROCARBURO ALMACENADO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD
Gasolina Regular	Tanque horizontal subterráneo bipartido	80,000 lts
Gasolina Premium	Tanque horizontal subterráneo bipartido	40,000 lts
Diésel	Tanque horizontal subterráneo	100,000 lts

- d) Identificar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predio colindantes

El predio que ocupara la Estación de Servicio esta baldio de tipo sub-urbano, que se utiliza como lugar de almacenamiento de maquinaria, debido a la cercania a la mancha urbana, por la ubicacion exige una estacion de servicio de tipo carretera.



Los usos de suelo de las propiedades colindantes son de tipo agrícola y terrenos baldíos, es decir no se le asigna alguna vocacion al mismo.





### Preparación del sitio

Para la preparación del sitio, se llevara a cabo el despalme en la parte del predio donde se tiene presencia de vegetación de disturbio, también se llevara a cabo la nivelación del terreno para posteriormente comenzar con la excavación de la fosa para los tanques de almacenamiento.

### Descripción de obras y actividades provisionales de la Estación de Servicio

En la etapa de preparación y construcción se requiera de una caseta de obra para almacenar materiales, cimbra y baño portátil.

### Etapa de construcción

A continuación de muestra el equipo y materiales que serán utilizados para la etapa de construcción de la Estación de Servicio:

Tabla 13. Equipo requerido para la etapa de preparación del sitio y construcción.

EQUIPO	CANTIDAD
Vibrocompactador	1
Vibradores para concreto	1
Revolvedoras	2
Carretillas	8
Camión de volteo	3
Motoconformadora	1
Retroexcavadora	1
Bailarina	2

Tabla 14. Materiales y sustancias a utilizar durante la etapa de preparación del sitio y construcción

MATERIAL	CANTIDAD
Mampostería de piedra	Lavabos, sanitarios y mingitorios
Cemento	Diversos materiales para instalación eléctrica
Cal	Compresor
Arena y grava de río tratada	Bomba cisterna
Agua dura y potable	Arrancador termo magnético
Acero de refuerzo de ½"	Interruptor de emergencia
Varilla de 3/8"	Tablero de distribución
Tubo de concreto simple de 6"	Medidor C.F.E.
Tubería de PVC de 2" y 4"	Concreto hidráulico
Tabique rojo recocido	Carpeta asfáltica
Estructura para anuncio de PEMEX	Anuncio independiente PEMEX
Trampas de grasas	Faldón
Cancelería de aluminio	Anuncios Diesel, magna y Premium
Pintura	Dispensario WAYNE
Vidrio	Manguera apt
Yeso	Válvulas de seguridad
Montenes de 5" calibre 14	Mangueras flexibles
Acero redondo liso de 5/8"	Válvulas esfera
Lamina pintro R-72 calibre 26	Conexiones manguera
Faldón con tubular y lámina galvanizada calibre 28	Bomba sumergible ¾
Anclas de acero al carbón roseadas de 1m de longitud	Bomba sumergible de 1 ½
Placa base para columna de 1" sección 35x70	Detectores de fugas
Pintura de estructura y anticorrosivo	Sistema de monitoreo de tanques
Canalón de lámina calibre 28	Sistema de recuperación de vapores

La Estación de Servicio será desarrollada de acuerdo a las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio según lo emitido por la NOM-005-ASEA-2016.

Para almacenar gasolina Magna, Premium y Diésel, la Estación de Servicio, contara con 1 tanque compartido de 120,000 litros para el almacenamiento de gasolina Premium (40,000 lts) y para Regular (80,000 lts),y otro tanque de 100,000 lts para Diesel se instalaran 2 dispensarios ( Master 2 mangueras para Diesel), 1 Satellite y 4 dispensarios de 4 mangueras (2 de magna y 2 de premium.)

Los tanques se alojan en una fosa a una profundidad de 5.00 metros. Los tanques de almacenamiento son marca TYPESA de doble pared de acero al carbón, ecológica para protección del medio ambiente, con espacio anular fabricado bajo especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016 y Underwriters Laboratories Inc., Normas UL-58 y UL-1746.

Los accesorios con los que cuentan los tanques de almacenamiento fueron instalados según las especificaciones UL y ULC y son la válvula de sobrellenado, bomba sumergible, control de inventarios, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo para purga, recuperación de vapores, entrada hombre, venteo normal, venteo de emergencia, venteo de emergencia secundario.

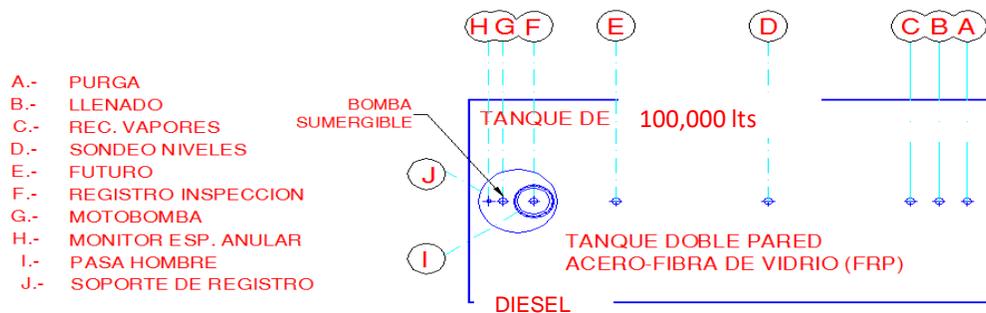


Figura 6. Elementos del tanque de almacenamiento

1. Dispositivo de Llenado.- en la parte posterior del tubo está una conexión con tapa para descarga hermética. En su interior se aloja un tubo de aluminio de 76 mm (3") de diámetro mínimo, el cual llega a 4" de fondo del tanque y está integrado a la válvula de prevención de sobrellenado, cuyo punto de cierre se determina a un nivel máximo equivalente al 95% de capacidad del tanque.
2. Bomba de despacho.- es un equipo a prueba de explosión y certificados por UL. Una motobomba sumergible que suministra el combustible almacenado en el tanque hacia el dispensario. Está instalado un tubo de acero al carbón de 4-6" de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba, separada como mínimo 10 cm del fondo del tanque.
3. Sistema de control de inventarios.- este sistema es fundamental, ya que evita o previene sobrellenados, fugas y derrames de producto, al tiempo que otorga información sobre las existencias de producto, en tiempo real; es de tipo electrónico y automatizado. Cuenta con capacidad para concentrar, proporcionar y transmitir información sobre el volumen útil, de fondaje, de extracción y de recepción, así como temperatura.
4. Detección electrónica de fugas en espacio anular.- este sistema ayuda a prevenir fugas ocasionadas por gallas en el sistema de doble contención del tanque. En el extremo superior del tubo hay un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas, el cual está interconectado a la consola de control, el dispositivo está integrado de acuerdo al diseño del fabricante. En la parte más baja del espacio anular se encuentra el sensor electrónico para la detección de hidrocarburos. Conjuntamente con este sistema se están interconectados los sensores del dispensario de la motobomba.
5. Dispositivo para purga.- Es una boquilla con diámetro de 2" a la que está conecta por ambos extremos un tubo de acero al carbón, cédula 40 del mismo diámetro, que parte desde el nivel de piso terminado hasta 4" antes del fondo del tanque. El tubo sirve de guía para introducir una manguera que se conecta a una bomba manual o neumática para succionar el agua que se llega a almacenar dentro del tanque por efectos de

condensación. El extremo superior cuenta con cierre hermético para evitar emanaciones de vapores de hidrocarburos al exterior, contando además a nivel de piso terminado con un registro con tapa para poder realizar la maniobra de succión correspondiente.

6. Recuperación de vapores (fase I).- Este dispositivo consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñadas para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transferencia de gasolinas del tanque de almacenamiento al autotanque.
7. Entrada hombre.- está localizada en el lomo del tanque y su tapa está fija herméticamente, con un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa es liviana para evitar lesiones al operario y su medida máxima es de 42". Es utilizada para realizar la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento.
8. Venteo normal.- se cuenta con una válvula presión/vacío.
9. Placas de desgaste.- localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubican cada una de las boquillas. Su función es evitar el desgaste de la pared primaria del tanque de almacenamiento.
10. Pozos de observación.- el nivel del manto freático se encuentra a 10 mts de profundidad.

Las líneas de distribución comprenden los tramos de tubería de doble pared cuya trayectoria va de la descarga de la bomba sumergible ubicada en el tanque de almacenamiento, hasta los dispensarios despachadores. Las líneas de distribución tienen una pendiente mínima de 1% hacia los tanques de almacenamiento. Tienen instalado un cabezal de distribución por cada producto, el cual surte a un número determinado de dispensarios de acuerdo a la capacidad de la bomba y recomendaciones del fabricante.

Las líneas de distribución flexibles, antes de llegar a los dispensarios tienen una conexión flexible, una válvula esfera y la válvula de corte rápido, esta última es instalada y asegurada de tal manera que queda al mismo nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho para garantizar su operación en caso de ser necesario.

Las tuberías son flexibles y de doble pared, cuyas principales características son:

Polietileno que envuelve la construcción primaria dual sobre la superficie interior de la cubierta de contención conformado desde la base del tubo bajo el peso de relleno trasero, creando un corredor, contenedor que en el mismo soporta hasta 40 psi de presión, que pueda dar una bamba sumergible.

La tubería flexible de doble pared tiene un diámetro mínimo de 1.65 pulgadas y un máximo de 2.375 pulgadas.

La instalación simultanea de los tubos o tubería primaria y secundaria produce una instalación costo-efectiva.

La construcción del tubo requiere de una pared de polímero dual con esfuerzo trenzado.

El propietario de la tecnología barrera de penetración aumenta la seguridad ambiental.

Puede trabajar con presiones de hasta 900 psi con seguridad y fuerza.

La tubería de nylon 12, la estándar usada en todas las líneas de combustible automotriz, proporciona compatibilidad multi-combustible, incluyendo la mezcla de alcoholes y gasolina.

La flexibilidad controlada continuamente permite que las tuberías sean fuertes y de fácil instalación.

La seguridad ambiental alto-nivel es absoluto en los sistemas donde se usan tuberías de doble pared.

El control de las emisiones de vapor de gasolina en la Estación de Servicio es por medio del sistema de recuperación de vapores, de acuerdo a lo señalado en las secciones 10.1 y 10.2 del código NFPA 30A.

Sistema de recuperación de vapores fase I.- consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del autotanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Los vapores son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el autotanque. La Fase I de recuperación de vapores debe efectuarse por medio de un “sistema de puntos”.

En el sistema de recuperación de vapores de dos puntos se cuenta con lo siguiente:

En el tanque de almacenamiento están instalados dos bocatomas independientes entre sí, una para la recuperación del producto y la otra para recuperar vapores.

El autotanque tiene dos bocatomas, una para la descarga del producto y la otra para el retorno de vapores, con un diámetro de 4” para líquido y de 3” para vapor.

Dado que el sistema de dos puntos presenta ventajas en la descarga de combustible al reducir el tiempo de descarga, debe invariablemente aplicarse este sistema.

Por otra parte, en las secciones 3.7.1 y 3.7.2 del código NFPA-30 establece que las tuberías de venteo deben quedar instaladas de tal manera que los puntos de descarga están fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 4.00 metros arriba del nivel de piso terminado; que las salidas de la tubería de venteo deben ser localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, entre edificaciones columnas de edificios o aperturas de edificaciones como ventanas, puertas o sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas, que deben estar a no menos de 3 metros de aperturas de edificios como puertas y ventanas; y una distancia no menor de 8.00 metros de aire acondicionados.

La tubería de venteo está certificada y rígida de pared sencilla en la sección superficial y rígida o flexible en la sección subterránea con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento. En la tubería metálica se aplicó un recubrimiento exterior de protección para evitar corrosión y en la parte subterránea se colocó una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho

de la cinta. También es protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante.

Los pozos de observación cuentan con: registro y tapa hermética, tapón con seguro, sello de bentonita granulada, tubo de 4" Ced. 40, cárcamo, ranurado en taller con ranuras de 1 mm (0.039") a 1.50 metros de la parte inferior y tapón inferior roscado.

### Área de Suministro de combustibles

Para el suministro de combustibles, la Estación de Servicio cuenta con dispensarios para abastecer a los tanques de automóviles con motor de gasolina y diésel, cada dispensario cuenta con las siguientes características, dispositivos y accesorios:

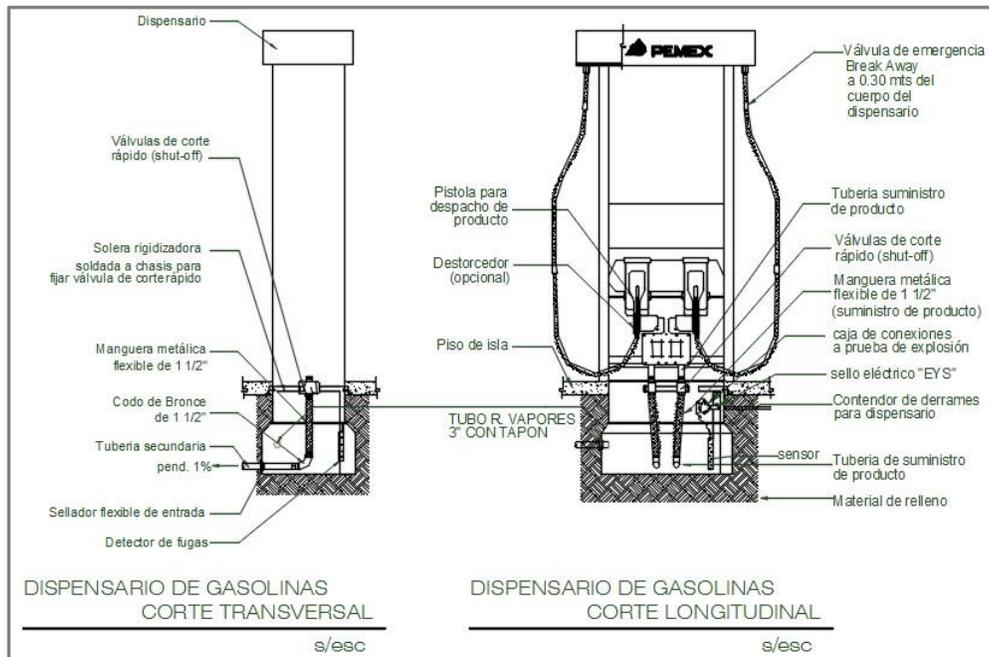


Figura 7. Accesorios de Dispensarios

Válvula de emergencia Break Away a 0.30 m del cuerpo del dispensario.

Tubería suministro de producto.

Válvulas de corte rápido (shut off)

Manguera metálica flexible de 1 ½" (suministro de producto).

Caja de conexiones a prueba de explosión.

Sello eléctrica "EYE".

Contenedor de derrames para dispensario.

Sensor.

Tubería de suministro de producto.

Material de relleno.

Tubo recuperador de vapores 3" con tapón.

Destorcedor (opcional).

Pistola para despacho de producto.

Solera rigidizadora soldada a chasis para fijar válvula de corte rápido.

Codo de Bronce de 1 ½"

Tubería secundaria, pendiente 1%.

Sellador flexible de entrada.

Detector de fugas.

En cada isleta de despacho se tiene un contenedor plástico de doble pared donde el combustible es almacenado para ser bombeado a través de la pistola. Cada dispensario está equipado con todos los elementos requeridos por la NOM-005-ASEA-2016.

Cada isla cuenta con el dispensario con computador electrónico y pantalla visible en cada lado del despacho, una cubierta protectora del dispensario (gabinete envolvente), elementos protectores, dispensadores de agua y aire a presión para el inflado de neumáticos, extintor contra incendios y señalamientos de seguridad.

Los dispensarios son abastecidos por las bombas sumergibles a control remoto y control eléctrico, las cuales están equipadas con un mecanismo que las hace funcionar sólo al momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas, y se detienen cuando todas las pistolas han sido colocadas en sus soportes.

La Estación de Servicio cuenta con **3 dispensarios electrónicos dobles para gasolina Magna, Premium , y dos para Diesel**, cuentan además con un sistema de monitoreo electrónico de control de fugas, inventarios y despacho.

Tabla 15. Dispensarios y Pistolas

DISPENSARIO	NO. PISTOLAS	HIDROCARBURO
7	1	Diesel
6	2	Diesel
5	2	Diesel
4	2	Gasolina Premium
4	2	Gasolina Magna
3	2	Gasolina Premium
	2	Gasolina Magna
2	2	Gasolina Premium
	2	Gasolina Magna
1	2	Gasolina Premium
	2	Gasolina Magna

Los Dispensarios son para despacho de gasolinas y Diesel Marca Gilbarco modelo ENCORE 500S clave NA1-500 Carga de 120 volts / 60 Hz; flujo estándar máximo de 40 Lt/min. El dispensario cuenta con 4 mangueras y 4 pistolas marca SOPMA.

Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas son de  $\frac{3}{4}$ " de diámetro y cuentan con retractores para protegerlas y minimizar la acumulación de líquido en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.

Las pistolas despachadoras de gasolina tienen un flujo mínimo de 3 GPM (11.35 LPM) y máximo de 10.56 GPM (40 LPM), mientras que las pistolas despachadoras de diésel tienen un flujo mínimo de 3 GPM (11.35 LPM) y máximo de 23.77 GPM (90 LPM) para vehículos pesados.

Las isletas de suministro son de 3.50x1.20 m, se encuentran colocadas en una línea en separadas una de la otra en 6 metros verticalmente, y se encuentran bajo una techumbre de falso plafón de 249.20 m<sup>2</sup>.

#### Área de almacenamiento de residuos

Se contará con un cuarto de sucios de medidas internas de 3.63 m<sup>2</sup>, en el cual se almacenarán los recipientes vacíos de aceites y aditivos, así como material impregnado y otros residuos peligrosos en contenedores metálicos (tambos) de 200 L, y los líquidos en porrones plásticos cerrados. El piso de esta área es de concreto pulido y rejilla metálica que desagua en fosa de lodos para captar derrames.

#### Planta de Emergencias

La estación de servicio no contará con un generador de energía eléctrica en caso de que falte la energía eléctrica.

Sistema contra incendios

La estación de servicio contara con extintores de tipo PQS ABC en las siguientes ubicaciones:

Tabla 16. Ubicación de extintores

UBICACIÓN	CANTIDAD	TIPO
Cambio de aceite y vulcanizadora	1	PQS de 9 Kg
Privado	1	PQS de 9 Kg
Cuarto de máquinas	1	CO <sub>2</sub> de 9 Kg
Cuarto eléctrico	1	PQS de 9 Kg
Facturación	1	PQS de 9 Kg
Tanque de almacenamiento	2	PQS de 9 Kg
Dispensarios	4	CO <sub>2</sub> de 9 Kg

## Mantenimiento

Para el programa de mantenimiento lo integraran todas las actividades que se desarrollaran en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se dividira en preventivo y correctivo:

Mantenimiento preventivo: se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.

Mantenimiento correctivo: se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento se contara con bitácoras en donde se registraran a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos, instalaciones y la propia operación y supervisión de la Estación de Servicio.

Los registros en la bitácora serán redactados con claridad sin omisiones ni tachaduras. La bitácora permanecerá en todo momento en la estación de servicio en la oficina de facturación ya que es un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

Las bitácoras deberán contar con lo siguiente:

Nombre de la Estación de Servicio

Domicilio

Nombre del equipo

Firma de los trabajadores autorizados para realizar el mantenimiento

Firma de los trabajadores que realizan el registro de las actividades

Fecha y hora del registro.

## OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Cabe mencionar que la construcción de la Estación de Servicio se basará en las especificaciones técnicas para proyectos de construcción de estaciones de servicio por lo que la buena operación dependerá mucho de la etapa de construcción.

La Operación de la Estación de Servicio no implicará un proceso de transformación de materias primas, dado que las actividades principales serán:

### I. Recepción y descarga de combustibles

El suministro de combustible provendrá de proveedores autorizados y el abasto será a través de autotanques los cuales se sujetarán al siguiente procedimiento:

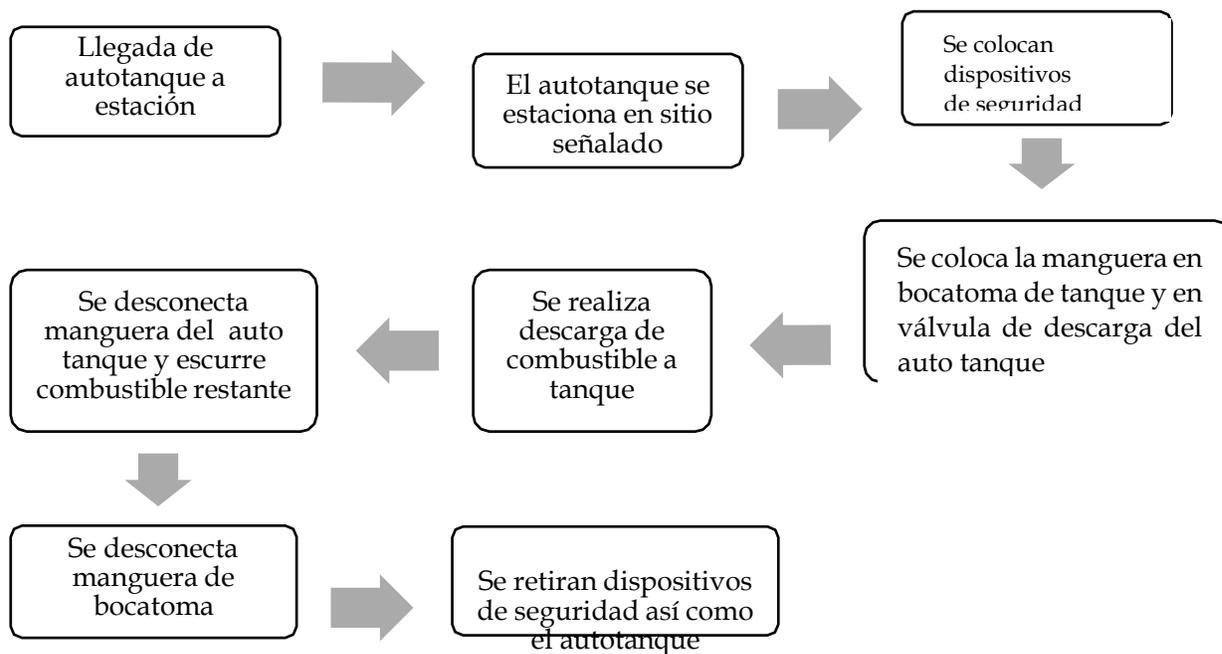


Figura 8. Recepción y descarga de combustibles

A continuación se indican las actividades específicas durante la etapa del suministro

Descarga de autotanques

Arribo del autotanque

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.

Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.

Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda: razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.

Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la

descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.

Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.

Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.

Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.

Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.

En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.

En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto” y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.

Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).

Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP” y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.

Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.

Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.

Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).

Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Nivel de producto debajo de NICE” y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.

Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(los) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación “a recibo y despacho”, vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.

Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.

Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos”, devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.

Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

#### Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

1. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
2. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).
3. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.

4. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
5. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
6. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
  - Accionar el freno de estacionamiento.
  - Dejar la palanca en primera velocidad.
  - Retirar la llave de encendido.
  - Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
  - Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
7. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
8. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
9. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
10. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
11. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no

coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

12. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
13. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:

Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.

Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.

Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.

Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal.

Almacenamiento y Reparto

## Descarga de producto

### Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

1. Donde aplique, proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
2. Conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
3. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
4. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
5. En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
6. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
7. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90%
8. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpen el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personas o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.
9. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.

10. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
11. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
12. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
13. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
14. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
15. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

#### Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

1. Conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
2. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
3. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
4. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
5. Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma

de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).

6. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
  - Rango de presión del Candado tipo Oblea.
  - Autotanques modelos 2008 rango 15-40 Lb/plg<sup>2</sup>.
  - Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 Lb/plg<sup>2</sup>.
7. En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
8. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
9. Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:
10. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
11. Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.
12. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.

13. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
14. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
15. Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio.

#### Suministro de combustibles

El proceso del despacho es el siguiente:

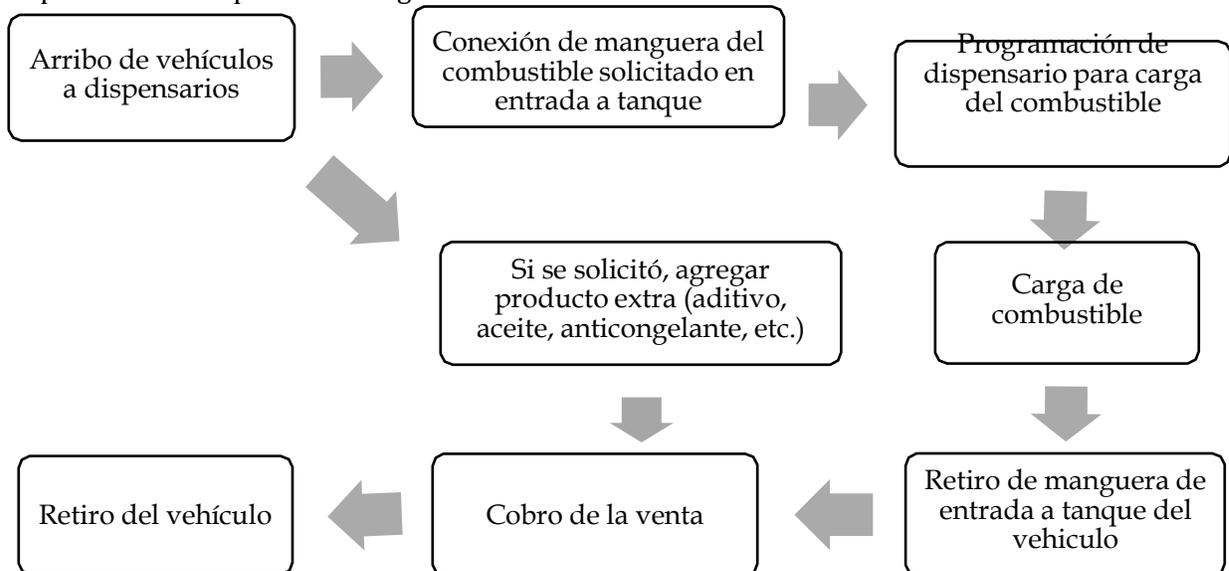


Figura 9. Procedimiento del despacho de hidrocarburos

De igual forma que durante la descarga al tanque, en caso de presentarse un derrame durante el despacho, al retirarse el vehículo el operador deberá colocar el señalamiento para evitar el acceso de otro vehículo, y realizará la limpieza conforme al procedimiento correspondiente.

1. El personal que labora en el área de despacho de combustible porta la ropa de trabajo limpia y en buen estado.
2. Los instrumentos de trabajo que el despachador tendrá a la mano son los siguientes:
  - Implementos para limpieza de parabrisas, tales como recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico, franela limpia.
  - Calibrador de aire
  - Block de notas de consumo
  - Bolígrafo
3. Para seguridad de los clientes y para la misma Estación de Servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:
  - Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular
  - Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.
  - En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuvieran fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.
  - No servir combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.
  - No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.
  - No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad
  - Indicar al cliente que no servirá así mismo el combustible, a menos de que específicamente se permita.
  - No efectuar ninguna reparación en el área de despacho
  - No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

En caso de que algún conductor pretendiera no cumplir con las restricciones señaladas, el despachador, sin confrontar al cliente, informará inmediatamente al encargado de la Estación de Servicio.

4. Para evitar malos entendidos, es importante que antes de suministrar combustible, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario.
5. Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que al suministrar combustible, éste no se derrame.
6. En caso de que se produjera algún derrame de combustible, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.
7. El mismo despachador eliminará los residuos del combustible derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables.
8. Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminar de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.
9. Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente.
10. Para retirarse y atender algunas necesidades personales, comunicará al Jefe de isla o al encargado de la Estación de Servicio, quien lo cubrirá con otro despachador o personalmente durante un tiempo razonable.
11. Los despachadores manifestaran en todo momento y particularmente ante los clientes una actitud de servicio y conducta respetuosa, evitando siempre el uso de palabras groseras o señas y posturas incorrectas; así como estar comiendo o sentado con gesto que denote desinterés o inactividad.
12. Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al encargado de la Estación de Servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para

que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la Estación de Servicio o identificar sus pertenencias.

13. Esto demostrará al cliente la seriedad y honestidad del establecimiento. Quedarán al criterio del encargado los requisitos, pruebas o interrogatorio que se le deban aplicar al reclamante para la devolución del objeto olvidado.
14. Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.

#### Instrucciones para el despacho

1. Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil.
2. Verificar que el motor del automóvil se encuentra apagado y si el cliente tiene el teléfono celular asegúrese que esté apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.
3. Preguntar al cliente qué producto requiere (gasolina magna o gasolina premium).
4. Quitar el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina y colocarlo en un lugar visible, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.
5. Levantar la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, colocar la pistola en el tubo de llenado de su auto, asegurándose que está bien colocada y presionarla firmemente.
6. Presionar el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina, y seguir las instrucciones de la bomba.
7. Presionar el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil.
8. Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, remover la pistola y no tratar de llenar más el tubo de combustible, esto evitara el goteo y derrames.
9. Finalmente colocar la pistola en el dispensario y el tapón de gasolina en su lugar y cierre.

## 10. Recibir el pago.

### Mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integraran todas las actividades que se desarrollaran en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se dividira en preventivo y correctivo:

Mantenimiento preventivo: se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.

Mantenimiento correctivo: se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento se contarán bitácoras en donde se registraran a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos, instalaciones y la propia operación y supervisión de la Estación de Servicio.

Los registros en la bitácora seran redactados con claridad sin omisiones ni tachaduras. La bitácora permanecera en todo momento en la estación de servicio en la oficina de facturación ya que es un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

Las bitácoras tendrán lo siguiente:

Nombre de la Estación de Servicio

Domicilio

Nombre del equipo

Firma de los trabajadores autorizados para realizar el mantenimiento

Firma de los trabajadores que realizan el registro de las actividades

Fecha y hora del registro.

#### Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, es indispensable:

Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.

En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.

Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:

- a) Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
- b) Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
- c) Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización).
- d) Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.

Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.

Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.

Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.

En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros están autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programados, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo deben tener la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

Se prohíbe realizar trabajos de corte y soldadura en la Estación de Servicio.

Los casos especiales en los que se justifique la imposibilidad de cumplir con esta disposición, serán revisados por el personal técnico de las Subgerencias de Ventas Regionales conjuntamente con la Gerencia de Almacenamiento y Reparto, con el propósito de analizar los trabajos a realizar, identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir que garanticen la seguridad durante el desarrollo de esas actividades.

Una vez que las Gerencias determinen las actividades a realizar, el Franquiciatario notificará las mismas a las autoridades de protección civil, con el objeto de que se pronuncien al respecto, y en su caso le den seguimiento.

#### Mantenimiento de tanques de almacenamiento

El mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención es necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios, esta actividad se realiza al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procede a drenarla y se almacena en tambos herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extiende una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utiliza; permiso de Protección Civil; Oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.

Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.

Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.

Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreara constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.

La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.

La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-1999, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

El franquiciatario solicitará autorización por escrito a Protección Civil y notificar a Pemex Refinación, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

Datos de la Estación de Servicio.

Objetivo de la limpieza.

Responsable de la actividad.

Fecha de inicio y de término de los trabajos.

Hora de inicio y de término de los trabajos.

Características y número del tanque y tipo de producto.

Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil y a la ASEA:

Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.

Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

### Mantenimiento en zona de tanques de almacenamiento

La zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles se dispone de un registro con rejilla conectada al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

La Estacione de Servicio contara con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

### Mantenimiento a tuberías

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías estaran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuara con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

### Mantenimiento a drenaje aceitoso

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

### Mantenimiento de dispensarios

Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se observa el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notifica a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2011, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la

calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2011, para lo cual se mantienen vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

#### Mantenimiento de zona de despacho

Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

#### Mantenimiento de cuarto de máquinas

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se utilizará como bodega.

#### Mantenimiento a extintores

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores en cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

Los extintores reciben, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.

Los extintores se colocan en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; estarán fijos entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la

parte más alta del extintor; colocados en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; cuentan con su señalamiento en su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente. Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.

El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tiene la garantía de que funcionará efectivamente.

Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor cuenta con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

#### Mantenimiento a instalación eléctrica

Las instalaciones eléctricas son autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabaja en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realiza de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

### Mantenimiento a pavimentos

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

1. Limpiar las áreas afectadas.
2. Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
3. Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
4. Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.
5. Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

### Limpieza de la estación de servicio

Los productos que se utilizarán para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y /o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no generarán riesgo para los colectores municipales.

a) El desarrollo de estas actividades se dividirá como se indica a continuación:

1. Actividades que realizar con personal de la propia Estación de Servicio en forma cotidiana:
2. Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
3. Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.
4. Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas y locales que forman parte de la Estación de Servicio.
5. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
6. Atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

b) Actividades obligatorias desarrolladas como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex Refinación, mismas que al finalizar los trabajos entregan al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.

1. Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
2. Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
4. Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
5. Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.
6. Los residuos peligrosos recolectados se identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido y permanecerán en zonas de almacenamiento temporal para su manejo y disposición final por empresas autorizadas.

Medidas de seguridad durante la operación de la estación de servicio para evitar daños a terceros.

Se seguirán diversas medidas para prevenir eventos que pudieran dañar a la población y a sus bienes, estas medidas son:

Se opera con la aplicación de prácticas seguras para la descarga de combustibles, aplicando las reglas que correspondan para la operación durante la carga de combustible a los clientes.

Se cuenta con un sistema contra incendio adecuado.

Se cuenta con brigadas de seguridad, que están debidamente capacitada para actuar en caso de eventos catastróficos.

Se cuenta con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.

Se realiza la limpieza adecuada de la estación.

Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.

Los tanques de almacenamiento estarán sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presentan principalmente por las operaciones de descarga de los autotanques, por el despacho a los automóviles del público usuario o por cargas dinámicas cuando se encuentren ubicados en zona de tráfico vehicular o asentamientos naturales del terreno; por lo tanto, es requisito indispensable realizar pruebas de hermeticidad certificadas.

Dentro de los sistemas fijos, que son los que están instalados en las Estaciones de Servicio, se encuentran el de control de inventarios y detección electrónica de fugas. En el caso de los sistemas móviles, están los utilizados por las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos; ambos sistemas cumplirán con la certificación de la "EPA" o del CENAM para que sean utilizados.

El Proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas garantizará al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, las empresas prestadoras del servicio, debidamente registradas ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), entregan al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un certificado con las siguientes características:

Razón social de la compañía en papel membretado.

Datos oficiales de la compañía.

Datos de la Estación de Servicio.

Sistema de prueba aplicado.

Tanques o tuberías a los que se aplica la prueba.

Fecha de aplicación.

Cantidad de producto en cada tanque de almacenamiento.

Capacidad del tanque de almacenamiento.

Rango de tiempo que se realizó la prueba.

Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético).

Nombre y firma del responsable de la prueba y del Representante legal del Franquiciatario.

Licencia de vigencia para el uso de la Tecnología de prueba, emitida por el fabricante o autoridad en la materia.

El Franquiciatario que operará la Estación de Servicio entrega copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a las autoridades que lo requieran; asimismo, muestra el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión externa. Los resultados que se obtienen quedan registrados en la bitácora y se guarda el original en el Archivo de la Estación de Servicio.

Las pruebas de hermeticidad se efectuarán por lo menos cada año con sistema fijo o móvil. Si la prueba se realiza cada año con sistema fijo, se presenta una prueba con sistema móvil cada 5 años.

Todos los tanques de almacenamiento de doble pared tienen instalados los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, se realizarán con sistema fijo o móvil. La evidencia con sistema fijo se obtiene del sistema de control de inventarios, y con sistema móvil las efectúan compañías registradas por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

Las Estaciones de Servicio aplican pruebas de hermeticidad a las líneas de producto, por lo menos cada año con sistema fijo o móvil. Si la prueba se realiza cada año con sistema fijo, se presenta una prueba con sistema móvil cada 5 años.

En los contenedores donde se ubicará la bomba sumergible y en los contenedores de los dispensarios se instalarán sensores electrónicos para detección de fugas, en apego a lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de la NOM-005-ASEA-2016.

#### Aspectos de seguridad durante la acción de descarga.

Equipo de protección personal para quien participa en la descarga de producto. Chofer Repartidor y Cobrador / Ayudante de Chofer: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; calzado industrial; guantes; lentes de seguridad y casco con barbiquejo. Encargado de la Estación de Servicio: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial como mínimo (recomendable utilizar guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo).

Equipo y herramientas requeridos para la descarga del autotanke. La Estación de Servicio debe contar con lo siguiente:

Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autos tanque, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo en su base inferior de 15 x 20 cm y en su base superior de 5 x 20 cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm, y una altura de 20.3 cm.

Manguera: para descarga de producto de 4" de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6"Φ a 4"Φ y empaques.

4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.

Dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kg), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.

Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.

Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).

#### Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.

Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

- Portar identificación.
- Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio.
- Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
- Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

#### Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Servicio.

Portar identificación.

Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.

Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.

Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, de acuerdo al código de color PMS que se detalla (incluye tabla de colores, códigos y producto al que aplica).

Tabla 17. Códigos de color para los productos

COLOR	PMS	PRODUCTO
Rojo	186C	Premium
Verde	348C	Regular
Negro	Black	Diésel

Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.

No fumar ni emplear teléfonos celulares.

Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.

Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

#### Prácticas seguras

Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).

Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).

La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.

En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.

Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpen las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.

Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y desechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, Biombos, Extintores y Recipiente metálico).

#### Salud ocupacional

Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque.

Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Gasolina Regular, Premium y Diésel.

#### Protección ambiental

En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.

Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).

Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.

Durante el proceso de recepción de productos cargados en Terminal de Almacenamiento y Reparto con SIMCOT, queda prohibido abrir la tapa del domo.

### Condiciones especiales de operación

Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.

La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).

Durante la descarga de Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personas o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

### Manejo de Residuos peligrosos

Como parte de sus actividades cotidianas, el operador deberá realizar lo siguiente en cuestión del manejo de los residuos peligrosos.

Cuando el cliente solicite algún producto adicional tal como aceite, aditivos, anticongelante, etc., al término del vaciado del mismo se deberá colocar el recipiente vacío en el contenedor identificado para tal en la zona de dispensarios.

En caso de presentarse un derrame pequeño o goteo, ya sea de aditivos o de combustible, en el que se utilice papel, estopa o trapo para limpiarlo, éste será depositado en el contenedor de residuos peligrosos.

Al término del turno o del día (de acuerdo al nivel de generación), el contenedor de residuos será vaciado y su contenido será llevado al cuarto de sucios al contenedor

específico para el tipo de residuos, indicando en la bitácora de residuos peligrosos la cantidad ingresada.

Una vez que los contenedores del cuarto de sucios estén alcanzando el 90% de su capacidad, el encargado de la estación de servicio solicitará la recolección de los residuos peligrosos a la empresa autorizada elegida.

Al realizar la transferencia de los residuos a la empresa recolectora, se registrará la salida de los mismos en la bitácora y se recogerá la copia del manifiesto correspondiente.

- f) Presentar programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

Como se mencionó, la vida útil de la Estación de Servicio se considera indefinida, debido al incremento en la demanda del combustible, sin embargo, en caso de requerir el término de la operación del proyecto y por lo tanto el abandono del sitio, este se llevará a cabo en un periodo de 5 meses, esto para dismantelar la infraestructura presente en su momento.

Tabla 18. Cronograma para la etapa de abandono

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Vaciado de hidrocarburos contenidos en el tanque y en las tuberías	■				
Apertura de la válvula de alivio para liberar los combustibles en estado gaseoso	■				
Desconexión y retiro de accesorios de los tanques y tuberías comenzando por válvulas, medidores, tuberías, instalaciones eléctricas	■				
Excavación y retiro de los tanques de almacenamiento					
Desconexión de los accesorios y tubería de los dispensarios					
Retiro y disposición final de dispensario y accesorios que lo componen					
Retiros de letreros y señalamientos		■			

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Desconexión de instalaciones eléctricas en general					
Desconexión de instalaciones hidráulicas					
Limpieza y retiro de residuos sólidos peligrosos en el cuarto de sucios					
Demolición de edificios (tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, cuarto eléctrico, cuarto de bombas, cuarto de sucios)					
Retiro de escombros					
Nivelación del terreno y restauración del sitio					

La obra civil puede quedar en pie dentro del terreno, si este es el acuerdo al que se llega con el propietario del terreno o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado.

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

Las sustancias químicas utilizadas en el proyecto serán principalmente los combustibles que se venderán en la Estación de Servicio se clasifican de la siguiente manera:

Gasolina Premium Líquido. Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3 “Líquidos Inflamables”. Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>8</sup> (ppm)	CT <sup>9</sup> (ppm)	IPVS <sup>10</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sup>11</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>			
								S <sup>12</sup>	I <sup>13</sup>	R <sup>14</sup>	E <sup>15</sup>
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	25.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	10.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.7 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Sin anilina.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa)	45.0 – 54.0 (6.5/7.8 lb/pulg <sup>2</sup> )	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

Figura 10. Características de Gasolina Premium

Gasolina Regular líquido. Clase de riesgo de transporte SCT6: Clase 3 “Líquidos Inflamables”. Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>8</sup> (ppm)	CT <sup>9</sup> (ppm)	IPVS <sup>10</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sup>11</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>			
								S <sup>12</sup>	I <sup>13</sup>	R <sup>14</sup>	E <sup>15</sup>
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	25.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	10.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.0 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Rojo.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	6.5 – 7.8 (45/54 lb/pulg <sup>2</sup> )	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

Figura 11. Características de gasolina Regular

Diesel Líquido. Clase de Riesgo de transporte SCT7: Clase 3, “Líquidos inflamables”. Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del

petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz. Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.

Peso Molecular:	ND	Viscosidad cinemática @ 40 °C mm <sup>2</sup> /s	1.9 – 4.1 <sup>(B)</sup>
Temperatura de ebullición (°C):	275 (temp. 10% destilación) <sup>(B)</sup>	Color (ASTM D1500):	2.5 (máximo) <sup>(B)</sup>
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor:	Característico a hidrocarburo.
Temperatura de inflamación (°C):	45 (mínimo) <sup>(B)</sup>	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	254 - 285 <sup>(A)</sup>	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C)	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa):	ND	% de volatilidad:	ND
Densidad:	< 1.0	Límites de explosividad inferior – superior:	0.6 – 6.5 <sup>(A)</sup>

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>3</sup> (ppm)	CT <sup>10</sup> (ppm)	IPVS <sup>11</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	p <sup>12</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>3</sup>			
								S <sup>13</sup>	I <sup>14</sup>	R <sup>15</sup>	E <sup>16</sup>
Diésel.	100 % vol.	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos.	35.0 % vol. (máx).	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Figura 12. Características de Diésel

El almacenamiento se realizara en tanques subterráneos, los cuales cuentan con sistemas de seguridad.

El proceso de operación de la gasolinera será sometido a un control riguroso de inventarios, monitoreado a través de un sistema que detecta continuamente los niveles de combustible en el tanque de tal manera que con base en éste y la demanda misma, se determine los niveles en los cuales se deberá solicitar una pipa de 20,000 litros, la cual deberá ser vaciada en su totalidad, ya que por seguridad y por normatividad de ASEA, no pueden hacer una descarga parcial del contenido de un carro tanque.

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

Se estima que durante las etapas de construcción y operación de la Estación de servicio se generen los siguientes residuos.

Tabla 19. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y/o líquidos

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL
Instalación de una línea de transmisión primaria y transformador (Obra asociada).	Pedacería de cable y aluminio	5 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las recicladoras locales.  El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializador de fierro y cobre para su reciclaje.
Preparación del sitio	Capa superficial de arena arcillosa y material vegetal.	500 m <sup>3</sup>	Remoción del residuo mediante moto conformadora y traslado a sitios seleccionados.	Relleno sanitario municipal
Obra Civil	Escombros: pedacería de cemento, block varilla, madera, etc.	6 m <sup>3</sup>	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a disposición final.  El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Relleno sanitario municipal.

En el caso de emisiones a la atmósfera, se estima se tendrán las siguientes:

ETAPA DE GENERACIÓN	RESIDUO	CANTIDAD GENERADA	MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL
Instalaciones Mecánicas	Pedacería de tubos metálicos, varillas, de ángulos, etc.	150 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las comercializadoras del lugar.  El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializadoras de fierro para su reciclaje.
Instalaciones Eléctricas	Pedacería de tubería conduit, cables, etc.	10 kg	Será almacenado temporalmente en un lugar designado dentro del proyecto, hasta su envío a las comercializadoras del lugar.  El tiempo de almacenamiento no excederá de 3 días.	Comercializadoras de fierro y cobre para su reciclaje.
Operación	Basura general	50 Kg mensual	Se almacenará en contenedores metálicos y se dispondrá mediante los servicios de recolección que se contrate.	Relleno Sanitario
Mantenimiento	Residuos peligrosos (trapo, aceite gastado)	2 Kg mensuales	Se almacenará en un contenedor específico para el residuo, cerrado y señalizado	Empresas autorizadas por SEMARNAT.

ETAPA DE GENERACIÓN	EMISIÓN	FUENTE DE GENERACIÓN Y PUNTO DE EMISIÓN	VOLUMEN Y CANTIDAD POR UNIDAD DE TIEMPO	NUMERO DE HORAS DE EMISIÓN POR DÍA Y PERIODICIDAD	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD
Instalación de una línea de transmisión y transformador (Obra asociada)	Gases de combustión	1 camioneta de 3 toneladas con grúa	No determinado	6 horas/día durante 4 semanas de trabajo continuas	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Preparación del sitio	Gases de combustión de diésel	1 Motoconformadora	No determinado	6 horas/ día durante 8 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
		1 camión de volteo para remover la capa superficial y materia vegetal y efectuar el relleno del sitio	No determinado	24 horas/día durante 12 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
		1 cargador	No determinado	24 horas/día durante 6 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Obra Civil	Gas de combustión de gasolina	1 revolvedora de concreto	No determinado	3 horas/día durante 6.5 meses de trabajo continuo	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gas de combustión de diésel	2 camiones de volteo para el suministro de material civil y traslado de residuos	No determinado	1 hora/día durante 6.5 meses de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Obra Mecánica	Gas de combustión de gas L.P.	1 Soplete para corte mecánico	No determinado	1 hora/día durante 10 días de trabajo continuos	Tóxico

ETAPA DE GENERACIÓN	EMISIÓN	FUENTE DE GENERACIÓN Y PUNTO DE EMISIÓN	VOLUMEN Y CANTIDAD POR UNIDAD DE TIEMPO	NUMERO DE HORAS DE EMISIÓN POR DÍA Y PERIODICIDAD	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD
					Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
	Gases de soldadura eléctrica	1 Máquina de soldadura eléctrica	No determinado	4 horas/día durante 10 días de trabajo continuos	Tóxico
	Gas de combustión de diésel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material y traslado de residuos	No determinado	1 hora/día durante 2 meses de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas
Instalaciones eléctricas	Gas de combustión de diésel	1 camioneta pick up de volteo para el suministro de material	No determinado	1 hora/día durante 5 días de trabajo continuos	Tóxico Principales contaminantes: CO, HC, NOx y partículas

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de servicio se considera lo siguiente:

#### Emisiones a la atmosfera

Se tendrán emisiones fugitivas de vapores de gasolina correspondientes principalmente a compuestos orgánicos volátiles. Cabe mencionar que muchos dispositivos que se han hecho de uso obligatorio en las estaciones de servicio, como válvulas y conexiones se enfocan a minimizar la emisión de dichos vapores.

Además hay emisiones provenientes de los motores de combustión interna que ingresen a la Estación de Servicio, estas emisiones estarán compuestas por gases de combustión como CO<sub>2</sub>, CO, hidrocarburos no quemados y NO<sub>x</sub>.

Los puntos de emisiones a la atmosfera se tendrán en:

- Descarga del combustible de la pipa (autotanque) al tanque de almacenamiento
- Tubos de venteo de los tanques de almacenamiento
- Despacho de combustibles en dispensarios
- Derrames de combustible durante el despacho o por fugas

Ya que en la Estación de Servicio únicamente con los hidrocarburos se almacenan y trasvasan, la cantidad de emisión está dada en función a las ventas por productos de hidrocarburos y a la recarga de los tanques de almacenamiento, los contaminantes que se arrojan a la atmosfera en el área de almacenamiento y despacho de combustibles son: hexano, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y Compuestos Orgánicos Totales.

#### Descarga de Aguas residuales

Las aguas residuales que se generen procederán de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica, cuyas características físicas, químicas y bioquímicas típicas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 20. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN PROMEDIO (MG/L)
Sólidos totales	800
Sólidos totales volátiles	440
Sólidos suspendidos	240
Sólidos suspendidos volátiles	180
Demanda bioquímica de oxígeno	200
Nitrógeno inorgánico como N	15
Nitrógeno total como N	35

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN PROMEDIO (MG/L)
Fósforo soluble como P	7
Fósforo total como P	10
Grasas y aceites	50

Estas aguas residuales de los sanitarios serán conducidas a la Fosa Septica.

En el caso del drenaje para aguas aceitosas antes de descargarse se tendrá una trampa de hidrocarburos. Las aguas aceitosas se formarán al lavar el piso de la estación de servicio con agua o al llover y arrastrar combustible. La trampa actúa como un separador mecánico líquido - líquido en donde, por diferencia de densidad las natas de combustible flotan y el agua queda en el fondo en donde se tiene un tubo de PVC que conduce el agua al otro compartimento de la trampa, quedando en la primera cámara las natas en la superficie.

El agua en la trampa de hidrocarburos y en el pozo de observación se dispondrá como residuos peligrosos, los cuales se almacenarán en el almacén de Residuos Peligrosos por un tiempo máximo de 3 meses y serán recolectados por una empresa transportista autorizada en la materia.

#### Residuos sólidos industriales

Por las actividades de mantenimiento de la estación de servicio en las áreas de los dispensarios, trampa de hidrocarburos y tanques de almacenamiento se generarán residuos peligrosos y de manejo especial como son las natas de gasolina, el agua de los tanques de almacenamiento al hacer la limpieza de los mismos y los sólidos impregnados de aceite que provienen del área de dispensarios cuando se derrama algún aditivo o hidrocarburo así como los botes de plástico con residuos de aceite lubricante y/o aditivos.

Para el buen manejo de los Residuos Sólidos Industrial de la Estación de Servicio una vez iniciando la etapa de operación y mantenimiento contará con el Registro de Generador de Residuos Peligrosos.

### Residuos sólidos domésticos.

Se espera tener una generación máxima de dos tambos de 200 litros a la semana.

Los residuos domésticos corresponden a los generados por los trabajadores durante la hora de la comida, de los cuales algunos son reciclables (papel, cartón, latas de aluminio, etc.).



## b) Justificación del Área de Influencia

Para la delimitación del Área de Influencia se consideraron las características existentes que prevalecen tanto en el sitio como en su entorno. Como se ha mencionado a lo largo del estudio, el proyecto se localiza en una **zona Carretera** donde las actividades principales en los alrededores corresponden a actividades Agrícolas e industriales, y de servicios.

Para delimitar el área de influencia del proyecto “ESTACION DE SERVICIO **COMBUSTIBLES DE LEON, S.A. DE C.V.**” se analizaron diversos criterios ambientales (uso de suelo, urbanización existente, condiciones físicas de la zona tales como topografía, meteorología, geología e hidrología).

Para determinar el Área de Influencia se consideraron los siguientes factores:

- ✓ La urbanización de la zona donde se encuentra la Estación de Servicio **ESTACION DE SERVICIO COMBUSTIBLES DE LEON, S.A. DE C.V.** resumiendo que se encuentra en una zona donde las actividades antrópicas son importantes.
- ✓ Las correspondientes medidas de seguridad están ligadas a las nuevas características de los equipos utilizados cumpliendo con las especificaciones de la normatividad vigente. De ahí que tanto el tanque, las tuberías, válvulas y bombas cumplen con estándares de calidad, además de contar con nuevos dispositivos de control para el monitoreo de hidrocarburos.
- ✓ La ubicación del área del proyecto no se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida, Sitios RAMSAR, Corredores de Vida Silvestre, Región Hidrológica Prioritaria, Región Marina Prioritaria, Región Terrestre Prioritaria o algún Área de Importancia para la Conservación de las Aves.
- ✓ La topografía del área es característica de zonas donde las actividades urbanas son importantes predominando los terrenos planos y semiplanos con extensiones muy amplias producto de la nivelación y cimentación necesarias para la existencia de los asentamientos humanos, aunque cabe destacar que para el área particular donde se encuentra el proyecto, existen algunas pendientes un tanto pronunciadas.

- ✓ Adicionalmente, se consideraron las restricciones en cuanto a las distancias establecidas por la Norma NOM-005-ASEA-2016
- ✓ Distancias de Seguridad a elementos externos. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.

Atendiendo la restricción espacial de la referida Norma Oficial Mexicana es posible establecer que no existen centros de afluencia masiva de personas a una distancia menor o igual a 15 metros respecto al eje vertical de cualquiera de las dos zonas de despacho proyectadas de la Estación de Servicio **“COMBUSTIBLES DE LEON, S.A. DE C.V.”**

- ✓ Ubicar el predio a una distancia de 100.0 metros con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P., tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las plantas de gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.

Durante los recorridos no se identificaron Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P. a una distancia menor a 100 metros.

- ✓ Ubicar el predio a una distancia de 30.0 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio a los elementos de restricción señalados.

No se identificaron limitantes que transgredan estas disposiciones normativas.

- ✓ Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estación de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

No se encontraron al momento de realizar la visita estaciones de Carburación de gas licuado de petróleo a una distancia de 30 metros o menos.

- ✓ De esta manera se determinó para el Área de Influencia un radio de 500 metros a partir del área de aplicación del sitio de estudio, tomando en cuenta además las vialidades presentes dentro de este radio, así como el área posible de abastecimiento de combustible a los vehículos que transiten por la carretera.
- ✓ En el siguiente mapa se muestra el Área de Influencia definido para el proyecto “ESTACION DE SERVICIO COMBUSTIBLES DE LEON, S.A. DE C.V.”



b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

Para delimitar el Área de Influencia, se optó por la delimitación del sistema ambiental, la cual se realiza con la intención de definir una región relativamente homogénea en cuanto a los componentes ambientales, tomando en cuenta las propiedades de continuidad y uniformidad en el sistema, con la finalidad de describir de una manera más puntual los componentes ambientales presentes en la región seleccionada.

Para este proyecto, el criterio que se utilizó para delimitar el Sistema Ambiental o Área de Influencia fue el de la identificación de una región que compartiera una homogeneidad relativa en cuanto a los componentes ambientales tales como los Factores Bióticos (Vegetación y Fauna), Factores Abióticos (Geología, Clima, Hidrología y Fisiografía), así como factores Socioeconómicos. En el caso de este proyecto se optó por delimitar el sistema ambiental, tomando como base las Unidades de Gestión Ambiental. Es necesario señalar que cuando se refiere al terreno, se habla de un conjunto de elementos como el relieve, el material geológico y el suelo; el clima, el agua, los seres vivos y las formas históricas y presentes de uso del terreno y sus recursos por parte del hombre, que han dado como resultado un perfil vertical completo de un sitio en la superficie terrestre. Las Unidades que se derivan de este perfil son distinguibles entre sí y tienen un componente de interacciones. Más que los componentes individuales, es su variación de un lugar a otro, lo que genera como resultado potenciales y limitantes diferenciales para el aprovechamiento y desarrollo.

- c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

El sitio del proyecto se localiza en una vía primaria en el municipio de **Tepeji del Rio de Ocampo, Hidalgo** a la periferia de la mancha urbana, por lo cual no presenta vegetación.

La vegetación del municipio varía con la altitud, desde bosque de encino, matorral xerófilo y pastizales.

### Clima

El municipio en toda su extensión presenta una diversidad de climas; Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (57.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (25.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (11.0%) y semiseco templado (7.0%).<sup>1</sup> Así mismo cuenta con una temperatura media anual de 24°C, con una precipitación pluvial de 2120 milímetros por año. Con respecto a la precipitación anual en el municipio, el nivel promedio observado es de alrededor de los 704.5 mm, siendo los meses de junio y julio los de mayor precipitación, y los de diciembre y febrero de menor precipitación.

### Topografía

Según la información obtenida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localiza la Estación de Servicio se encuentra en una zona de llanura (ver Figura16). La Estación de Servicio se encuentra aproximadamente a 639 msnm.

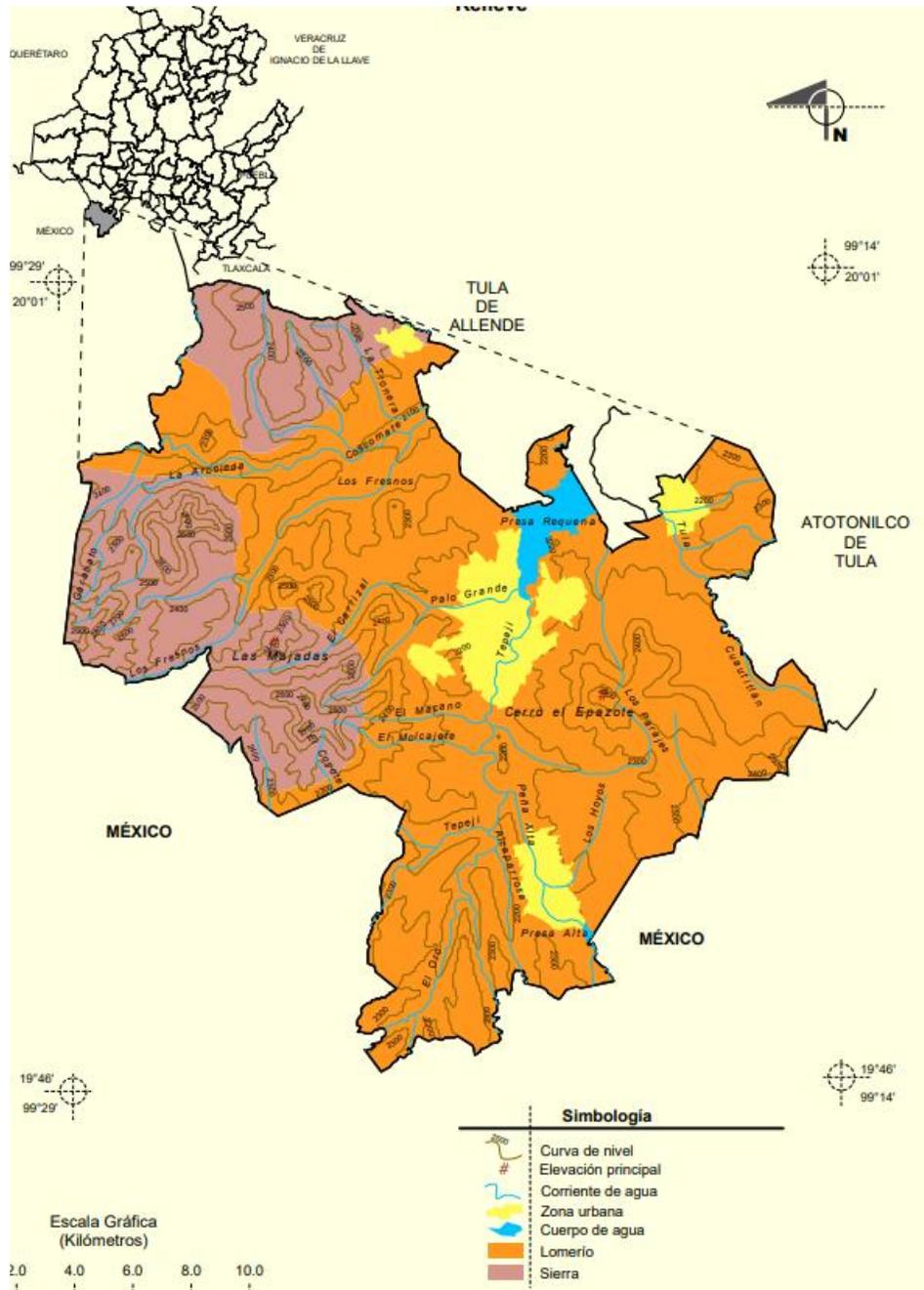
La llanura planicie al área geográfica plana, cuya ondulación es inferior a los 150 metros de altura sobre el nivel del mar. Es un campo o terreno sin altos ni bajos, siendo una superficie que se caracteriza por su igualdad.

El predio a desarrollar el proyecto de la estación de servicio, se encuentra casi libre de flora y fauna, la carretera de concreto asfáltico y tres carriles, no se encuentra en este momento cercado se trata de una área urbana.

Las zona de desarrollo es comercial e industrial en un muy alto porcentaje por lo cual el proyecto no afecta el paisaje actual, al contrario se explotara este tema para enriquecer dicho aspecto visualmente. Considerando armonía y modernidad elevando dicha calidad del paisaje que actualmente presenta con disturbio y abandono.

**Fisiografía**

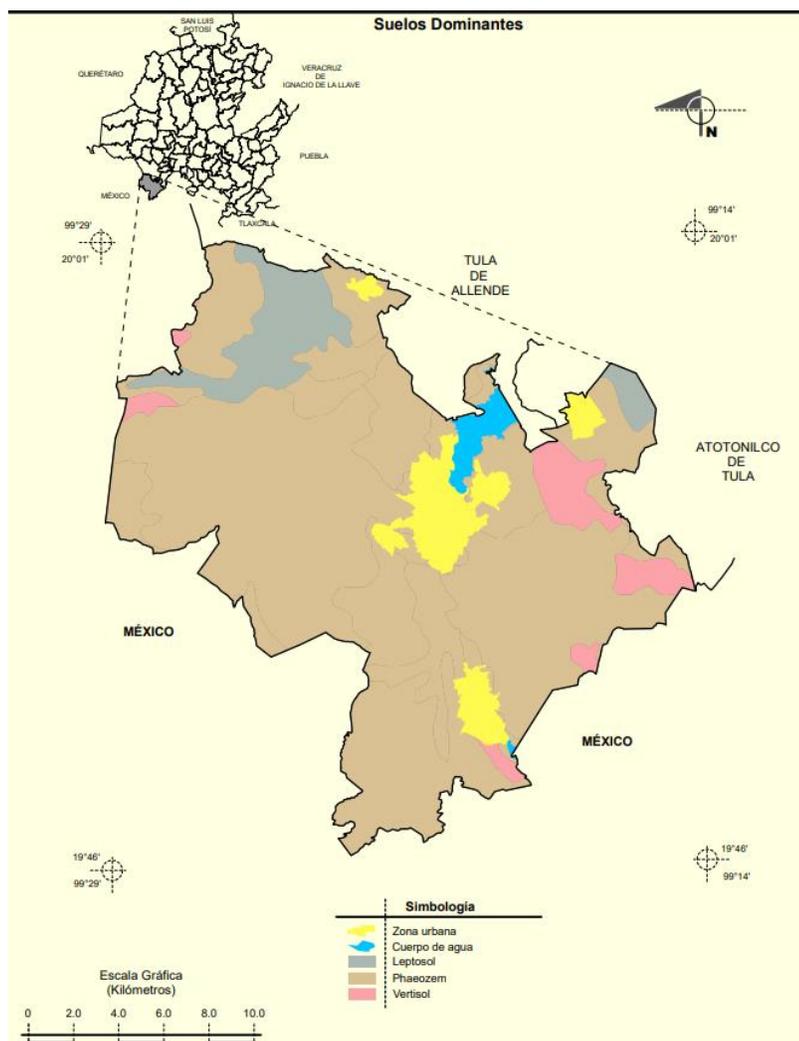
Las provincias fisiográficas que caracterizan una región permiten definir ciertos rasgos o patrones geométricos de la superficie de la tierra derivados de los procesos geológicos en común (Lugo, 1989; INEGI, 1991). En el caso del Consejo de Cuenca de la Costa de Guerrero, la división entre la zona de cordilleras de la sierra guerrerense y las zonas bajas de planicie o de playa representa un complejo serrano, con predominio de roca volcánica metamórfica y sedimentaria, así mismo, se tiene presencia de un basamento de rocas cristalinas y metamórficas; calizas plegadas y otros sedimentos y lavas e intrusiones (Fig. 5).



## Suelos

El suelo es el recurso natural que soporta la biodiversidad y las actividades socioeconómicas de la Tierra. Su formación se basa en procesos de meteorización, degradación y acción microbiana de las rocas y materia orgánica extraordinariamente lentos que dependen de factores diversos. Son sistemas complejos que interactúan con el desarrollo de las entidades vivas y favorecen o limitan el desarrollo de plantas y animales; su pérdida o erosión disminuyen la cantidad y calidad de recursos naturales que pueden ser aprovechados.

La profundidad de los suelos en el estado de **Hidalgo** es muy somera. Alrededor del 57% de la superficie de los suelos tienen profundidad de 25-50 cm; el 36% presentan profundidades de 50-100 cm y únicamente el 7% de la superficie excede los 100 cm- La textura es homogénea; el 98% de la superficie tiene textura media con mediana retención de humedad. En el Estado se localizan 13 tipos de suelo. No obstante, el 80% del territorio se domina por 4 unidades edáficas Feozems, Litosoles, Planosoles y Xerosoles .



d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el AI.

Según el análisis realizado al medio físico y lo observado en la visita de campo, el entorno al sitio donde se construirá la Estación de servicio se trata de una zona donde se tiene la presencia de tierras de cultivo a las orilla de la localidad en el municipio de **Tepeji del Rio de Ocampo**, donde en la actualidad solo cuenta con vegetación de disturbio en el derecho de vía por lo que se considera que la vegetación original ha desaparecido debido a las actividades urbanas e industriales de la zona, por lo tanto no se trata de un sitio con ecosistemas extraordinarios (ver anexo Fotografico).

- e) Diagnóstico ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

Para realizar un análisis desde todos los puntos de vista, la integración del inventario se realizó considerando los siguientes criterios:

#### Normativo

En base a las normas y leyes investigadas se concluye que la Estación de Servicio se construirá, operará de manera adecuada y se le da mantenimiento conforme a las leyes, reglamentos y normatividad aplicable.

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe legislación específica para la zona de interés, por lo que puede decirse que para la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio no se contraponen con algún tipo de legislación, por el contrario, está a favor del desarrollo.

#### De Diversidad

El predio donde se construirá la Estación de servicio, solo tiene la presencia de vegetación de disturbio en el derecho de vía y en el resto del predio, solo se cuenta con los remanentes de las actividades urbanas e industriales que se llevan a cabo en la zona, por lo que se considera que la vegetación original del sitio ya ha desaparecido no presentándose especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2005.

#### Rareza

El predio donde se construirá la Estación de servicio se encuentra en una zona urbana según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, donde la vegetación es escasa debido a que se

encuentra en la zona con constatación de movimiento industrial y urbano, por lo que no se tiene la presencia de especies raras, exóticas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2005.

### Naturalidad

Como se mencionó anteriormente, el predio se localiza en una zona urbana, por lo que la naturalidad del sitio se ha ido perdiendo por las actividades antropogénicas, sin embargo, al tener urbanización (fraccionamientos, empresas, etc.), se considera que la perturbación es media.

### Calidad (perturbación atmosférica del agua y/o del suelo)

La perturbación atmosférica es media debido a que el proyecto se desarrollará en una zona urbana donde la generación de residuos es media y solo se presenta la emisiones a la atmosfera provenientes de los vehículos que transitan por la zona, así como aquellos equipos utilizados para las actividades urbanas e industriales, por lo que no se considera que se tenga contaminación a suelo y agua.

### Síntesis del inventario

La Estación de Servicio ocupa una superficie de 1,958.97 m<sup>2</sup> y para su construcción no se requirió el retiro de árboles, solo vegetación de disturbio considerada en el despalme en la superficie antes mencionada.

- f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, el promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantos otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la

mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

Véase en el Anexo Técnico las fotografías y el plano de las instalaciones de la Estación de Servicio.

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

#### a) Método para evaluar los impactos ambientales

Objetivos de la metodología

Identificación

Descripción

Evaluación de impactos ambientales tanto positivos como negativos que se ocasionarán en la etapa de operación de la Estación de Servicio.

Esta metodología, cuantifica los impactos ambientales del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas y estimaciones. Se realiza una identificación de las actividades o acciones que se realizarán durante las distintas fases de ejecución del proyecto, susceptibles de provocar impactos, así como los impactos ambientales que son provocados en cada una de las componentes ambientales afectadas.

Seguidamente se procede a identificar los impactos ambientales que son provocados por el proyecto en cada uno de los factores ambientales afectados.

Para determinar los indicadores del impacto se identifican las actividades comprendidas en la operación, siendo estas:

1. Despacho de Combustible
2. Ofrecimiento de servicios adicionales como chequeo de niveles y relleno.
3. Limpieza de la Estación de Servicio
4. Mantenimiento de la Estación de Servicio.
5. Compra u almacenamiento de combustible en los tanque de almacenamiento.

En el entorno ambiental, los impactos se determinan en base a los siguientes indicadores:

Tabla 22. Indicadores de Impacto

FACTOR A	INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL	LISTA INDICATIVA DEL IMPACTO
1.	Modificación de los patrones o dinámica de drenaje	Número de cauces afectados (0)
2.	Aumento en los sólidos en suspensión en las corrientes fluviales	Superficie de afectación (12,221.0 m <sup>2</sup> )
3.	Contaminación por derrame de combustibles	Capacidad de almacenamiento de combustibles 220,000 Lts (80,000 Lts Gasolina Regular, 40,000 Lts Gasolina Premium y 100,000 Lts de diesel)
4.	Consumo de agua por la operación de la Estación de Servicio	Puntos de interés geológico
5.	Contaminación por la volatilización de combustible al momento de despacho a los Vehículos	Residuos que se generarán (residuos sólidos urbanos, aceite nuevo y recipientes impregnados de aceite nuevo, lodos aceitosos) Superficie que ocupa la Estación de Servicio: (12,221.m <sup>2</sup> )
6.	Aumento en los niveles de contaminación por gases de combustión emitidos por los Vehículos que transitarán en la Estación de Servicio	Número de puntos de interés paisajístico (No hay)
7.	Contaminación por la liberación de combustible a través de los venteos	Número de especies en
8.	Contaminación a la atmosfera por el uso de energía eléctrica para la operación de la Estacion de Servicio	
9.	Contaminación por derrames de combustible (no hay zonas de riesgo, o áreas de especial interés)	
10.	Contaminación por fuga de aceite de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio.	
11.	Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	
12.	Introducción de áreas verdes en la Estación de Servicio	
13.	Cambio del paisaje puesto que antes se tenía un predio abandonado con vegetación de disturbio	
14.	Mantenimiento a áreas verdes algun estatus de protección (0)	

<p>15. Generación de barreras de desplazamiento principalmente propiciadas por el movimiento de vehículos.</p>	<p>Superficie de áreas verdes con que cuenta la Estación de Servicio (69.48 m<sup>2</sup>)  Superficie de distintas formaciones sensibles a contaminación atmosférica o hídrica (no hay)  Efecto barrera (fauna)  Valoración de importancia de especies faunísticas (no hay condiciones de anidación especial, la fauna no se considera en algún estatus de protección)</p>
<p>27. Generación de ingresos públicos mediante el pago de derechos e impuestos a nivel Municipal, Estatal y Federal</p>	<p>Migración (ocasionada por la falta de oportunidades en la zona rural)  Cambios de uso del suelo (causados por la falta de usos productivos en las tierras del municipio)  Salud pública (centros de salud acordes a la población)</p>
<p>28. Nueva opción para la venta de combustibles</p>	
<p>29. Generación de empleo al contratar personal para las diferentes etapas del proyecto</p>	

### Criterios y metodologías de evaluación

En esta etapa, se busca obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el medio ambiente, mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos. En este apartado deberán catalogarse ciertas variables con etiquetas tales como “Baja” o “Media” y a partir de esa información se obtiene un conocimiento del impacto ambiental.

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

Describir el medioambiente como un conjunto de factores medioambientales.

Describir la actividad que se evalúa como un conjunto de acciones.

Identificar los impactos que cada acción tiene sobre cada factor medio ambiental.

Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.

Analizar la importancia global de la actividad sobre el medio, utilizando para ello las importancias individuales de cada impacto.

El proyecto se modela como un conjunto de acciones que pueden agruparse en actividades. Para la determinación del Impacto Neto del Proyecto, se enfrenta el análisis de la situación actual sin proyecto, con la situación esperada con el proyecto.

Actuación sobre el entorno

Situaciones

Actividades

Acciones

Una vez identificados los impactos por componentes ambientales se procede a elaborar la “Matriz de identificación y descripción y evaluación de impactos ambientales”. La matriz se diseña de modo que integre las actividades del proyecto en los impactos identificados. De esta forma se determina cuáles son acciones que contribuyen a producir el impacto, y por ende se debe intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

La matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales se compone de dos sectores:

1. Relaciona las actividades relevantes del proyecto con los impactos identificados en cada componente ambiental.
2. Desarrolla la valoración del impacto. Se describen y analizan los impactos ambientales identificados, mediante métodos cualitativos y cuantitativos

Para determinar la importancia de cada efecto, se elabora la matriz de importancia del proyecto, cuya estructura se muestra en la siguiente tabla. Las filas corresponden a los factores

y las columnas corresponden a las acciones. En la celda  $ij$  de la matriz se consigna la importancia  $I_{ij}$  del impacto que la acción  $A_j$  tiene sobre el factor  $F_i$  (que tiene  $P_i$  Unidades de Importancia). La fila y la columna marcadas como Totales se emplean para agregar la información correspondiente a una determinada acción o factor respectivamente.

### Matriz de importancia

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos. En la metodología crisp se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión:

$$I_{ij} = N_{A_{ij}} \diamond 3IN_{ij} + 2EX_{ij} + MO_{ij} + PE_{ij} + RV_{ij} + SI_{ij} + AC_{ij} + EF_{ij} + PR_{ij} + MC_{ij} \diamond$$

Cuyos términos están definidos en la siguiente tabla y son explicados posteriormente. En la tabla se anotan los valores numéricos que se deben asignar a las variables, según la valoración cualitativa correspondiente, cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a su importancia ( $I$ ) como:

Irrelevante o Compatible:	$0 \leq I \leq 25$
Moderado:	$25 \leq I \leq 50$
Severo:	$50 \leq I \leq 75$
Crítico:	$75 \leq I$

### Criterios

Para la caracterización de los impactos se han empleado los criterios siguientes:

Naturaleza (NA): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Intensidad (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa (considerándose desde una afectación mínima hasta la destrucción total del factor)

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área correspondiente a todo el entorno el impacto será total.

Momento (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Corto Plazo corresponde a menos de un año, el Medio Plazo entre uno y cinco años y el Largo Plazo a más de cinco años.

Persistencia (PE): se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Fugaz si permanece menos de un año, es Temporal si lo hace entre uno y diez años y es Permanente si supera los 10 años. La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, aunque son conceptos asociados: los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.

Reversibilidad(RV): hace referencia a la posibilidad de que la alteración pueda ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales (al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo que si es de menos de un año se considera el Corto Plazo; entre uno y diez años se considera el Medio Plazo y si se recuperan los diez años se considera Irreversible).

Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es

superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal, respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.

Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Relación Causa-Efecto(EF): puede ser directa o indirecta: es Directa si es la acción misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo o irregular.

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes

Tabla 23. Indicadores de cuantificación de impactos.

Naturaleza (NA)		Intensidad (I)	
(+) Beneficioso	+1	(B) Baja.	1
(-) Perjudicial	-1	(M) Media.	2
		(A) Alta.	4
		(MA) Muy Alta	8
		(T) Total	12

<b>Extensión (EX)</b>		<b>Momento (MO)</b>	
(Pu) Puntual.	1	(L) Largo plazo.	1
(Pa) Parcial.	2	(M) Mediano Pzo.	2
(E) Extenso.	4	(I) Inmediato.	4
(T) Total.	8	(C) Crítico <sup>(2)</sup>	+4
(C) Crítico <sup>(1)</sup>	+4		
<b>Persistencia (PE)</b>		<b>Reversibilidad (RV)</b>	
(F) Fugaz.	1	(C) Corto plazo.	1
(T) Temporal.	2	(M) Mediano plazo.	2
(P) Permanente.	4	(I) Irreversible	4
<b>Sinergia (SI)</b>		<b>Acumulación (AC)</b>	
(SS) Sin sinérgico	1	(S) Simple.	1
(S) Sinérgico	2	(A) Acumulativo.	4
(MS) Muy sinérgico	4		
<b>Efecto (EF)</b>		<b>Periodicidad (PR)</b>	
(I) Indirecto ( secundario)	1	(I) Irregular.	1
(D) Directo (primario)	4	(P) Periódica.	2
		(C) Continua.	4
<b>Recuperabilidad (MC):</b>		<b>Importancia (I)</b>	
(In) Inmediato.	1	Irrelevante	1
(MP) Mediano plazo.	2	Moderado	2
(M) Mitigable.	4	Severo	4
(I) Irrecuperable	8	Crítico	+4

1) Si el área cubre un lugar crítico (especialmente importante) la valoración será cuatro unidades superior.

Si el impacto se presenta en un momento (crítico) la valoración será cuatro unidades superior.

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	A. Carácter del impacto. Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-)		Positivo.	reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I)	B. Intensidad del impacto. (Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1) (2) (4) (8) (12)	Baja. Media. Alta. Muy Total	Afectación    Destrucción casi total del factor.
(EX)	C. Extensión del impacto.	1)	Puntual.	Efecto muy localizado.

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(2) (4) (8) (+4)	Parcial. Extenso. Total. Crítico.	Incidencia apreciable en el medio. Afecta una gran parte del medio. Generalizado en todo el entorno El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI)	D. Sinergia.			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1) (2) (4)	No sinérgico Sinérgico Muy sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor. Presenta sinergismo moderado. Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1) (2) (4)	Fugaz. Temporal. Permanente.	( 1 año). (de 1 a 10 años). ( 10 años).
(EF)	F. Efecto.			

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(MO)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(4)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
		(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	G. Momento del impacto.  Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Denominación o significado del criterio		Valor	Clasificación	Impacto
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. Acumulación.			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).  (RV) J. Reversibilidad.	(1)	Recuperable	
	(2)	de inmediato.	
	(4)	Recuperable a mediano plazo.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
	(8)	Mitigable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción
			natural como por la humana.
Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
	(2)	Mediano	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
	(4)	plazo. Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios
			naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(PR)	condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. K. Periodicidad.			
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
		(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
	Valoración cuantitativa del impacto			
(IM)	Importancia del efecto. Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente			
(CLI)	Clasificación del impacto. Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50

Tabla 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto	
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que
	75	(C)	CRITICO	Si el valor es mayor que 75

Una vez calculada la importancia de cada uno de los impactos y consignados estos valores en la matriz de importancia, se procede al análisis del proyecto en su conjunto; para ello se efectúa como paso preliminar, una depuración de la matriz, en la que se eliminan aquéllos impactos:

Irrelevantes, es decir aquéllos cuya importancia está por debajo de un cierto valor umbral.

Que se presentan sobre factores intangibles para los que no se dispone de un indicador adecuado. La metodología crisp especifica que estos efectos deben contemplarse en forma separada, pero pese a ello no se aclara en qué forma debe hacerse; estos efectos no se incluyen en la matriz depurada porque la metodología crisp no tiene herramientas adecuadas para su análisis.

Extremadamente severos y que merecen un tratamiento específico. Generalmente se adoptan alternativas de proyecto en donde no se presenten estos casos, por esta razón al eliminarlos no se está sesgando el análisis cualitativo global.

El paso siguiente es la valoración cualitativa del impacto ambiental total, que se obtiene mediante un análisis numérico de la matriz de importancia depurada consistente en sumas o sumas ponderadas por UIP de las importancias. Las sumas se realizan por filas y columnas. La suma ponderada por columnas permitirá identificar las acciones más agresivas (valores altos negativos), las poco agresivas (valores bajos negativos) y las beneficiosas (valores positivos). Las sumas ponderadas por filas permitirán identificar los factores más afectados por el proyecto.

Una vez evaluados los impactos ambientales se procede a su cuantificación, para ello se elabora la “Matriz de cuantificación de los impactos ambientales”.

#### Elaboración de las conclusiones de la evaluación

Luego de finalizada la confección y el análisis de las matrices se procede a elaborar la conclusiones de la evaluación. Es importante obtener la mayor información posible por

componentes ambientales y acciones del proyecto por independiente y en base a los resultados emitir las conclusiones finales.

## b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

Tabla 25. Identificación de Impactos Ambientales

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad												
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO														
AGUA														
Agua (Superficial y subterránea) Modificación en el drenaje superficial	Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo (así como es el caso de la excavación de las fosas para tanques de almacenamiento y cisterna), ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO														
Agua (Superficial) Contaminación de corrientes y cuerpos de agua	Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudieran llegar a presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	2	1	2	1	4	4	1	1	2	19	CO	No	
Modificación en los regímenes de absorción de agua	Con la eliminación del suelo y la colocación de la carpeta asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	1	4	4	4	1	1	2	4	26	MO	Si	
Nivelación y compactación del suelo	Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	CO	Si	

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Calidad del agua	Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	1	4	4	1	4	8	4	1	32	MO	No
<b>AIRE</b>														
Ruido	La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	2	21	CO	NO
Emissiones del polvo	Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de Servicio, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Emisiones de gases de combustión	Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	4	1	2	4	4	4	2	27	MO	No
Calidad del aire	El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	CO	NO
Calidad del aire	Una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	1	1	2	4	1	2	1	2	2	4	23	CO	SI
<b>SUELO</b>														
Aumento en los niveles de erosión	Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	2	4	4	1	2	2	2	24	CO	NO
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de Servicio.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	17	CO	No

Significado de abreviaturas														
	CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal durante las actividades de preparación y construcción.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1	22	CO	No
Topografía	Con la excavación para la construcción de la fosa para tanques de almacenamiento, drenajes, pozo de absorción, cisterna y trampas de aceite, la nivelación y pavimentación, se modificará la topografía de la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	28	MO	SI
Calidad del suelo	Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	2	1	2	4	4	4	1	1	1	4	29	M	SI

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
PAISAJE														
Estética del paisaje	Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19	CO	NO
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuente de empleo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO															
AGUA															
FACTOR AMBIENTAL		IMPACTO													
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible		Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración, afectar el agua subterránea.													
CUANTIFICACIÓN		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
		-	1	2	2	2	4	4	4	2	1	2	29	M	No
Agua (Superficial y subterránea)		Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la Estación de Servicio, contaminaría en gran medida corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría													

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad												
<b>INDICADOR DE IMPACTO</b>	<b>IMPACTO</b>													
Contaminación por derrame de combustible	de igual forma corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	4	2	2	2	4	4	4	2	2	1	37	M	Si
Agua (Superficial y subterránea)	Como servicio adicional, en la Estación de Servicio se ofrece la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se pueden generar derrames de aceite al momento de colocárselo al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia sería arrastrado y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.													
Contaminación por derrame de aceite	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	2	2	2	4	4	4	2	2	2	29	M	No
Agua (Superficial)	Durante la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales provendrán de las oficinas, locales comerciales, los cuales, si no son almacenados y dispuestos													

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO														
Contaminación por residuos sólidos urbanos	correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si	
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de Servicio, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las diferentes áreas y locales comerciales, de la misma manera se ofrecerá el servicio para rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tendrá un consumo considerable de agua.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	1	4	1	2	1	4	2	4	24	CO	Si	
Generación de aguas residuales	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Servicio, pudiendo ser esta última considerada en algunas ocasiones como residuo peligroso puesto que el agua utilizada para limpiar la zona de despacho de combustible puede tener residuos de gasolina, diésel o aceite. En caso														

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
		de que el agua residual sea dispuesta o vertida fuera de la Gasolinera generaría contaminación en corrientes y cuerpos de agua.													
CUANTIFICACIÓN		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
		-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	30	M	Si
AIRE															
Emisiones volatilización combustibles por de		La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos se liberan mediante las válvulas de venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así contaminación al ambiente.													
CUANTIFICACIÓN		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
		-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	32	M	Si
Emisiones Compuestos Orgánicos Volátiles		Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio, Los cuales generan contaminación lo cual causa daños al ambiente.													

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento y dispensarios	Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generarán en la Estación de Servicio.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si
SUELO														
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina o diésel, los cuales, si llegan a tener contacto con suelo natural se absorbería causando contaminación													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	No
	Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa													

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel serían absorbidos provocando la contaminación del suelo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	4	4	2	2	4	2	4	4	2	1	41	M	Si
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Servicio.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
<b>CUANTIFICACIÓN</b>	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No
Contaminación del suelo por derrames de aceite	Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tendrá el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el													

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO														
	contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	Si	
Erosión	Debido a que el suelo natural ya no estará expuesto como resultado de la pavimentación de la Estación de Servicio, desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que el predio se trata de un terreno baldío.														
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES	
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	2	4	1	4	1	4	4	4	32	M	Si	
PAISAJE															
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de Servicio y locales comerciales se mejorará la estética del paisaje debido a que el predio actualmente es un terreno sin uso con presencia de vegetación de disturbio y con mayor abundancia en la temporada de lluvias, pero con la Gasolinera														

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	EF: Efecto	RC: Recuperabilidad	PR: Periodicidad	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO								
	construida se contará con áreas verdes e infraestructura acorde con las necesidades de la zona.								
	CI	I	EX	SI	P	E	A	M	R
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	4	4	1	4	S
FLORA									
Establecimiento y mantenimiento de áreas verdes	Con el establecimiento de la Estación de Servicio se implementarán áreas verdes dentro de la Gasolinera, las cuales recibirán mantenimiento continuo.								
	CI	I	EX	SI	F	M	A	M	CLAS
CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	4	4	4	S
FAUNA									
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a que se encuentra en una zona urbana.								

Significado de abreviaturas		CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
INDICADOR DE IMPACTO		IMPACTO													
		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN		-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.														
		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN		+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
SOCIOECONOMÍA															
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.														
		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES
CUANTIFICACIÓN		+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de Servicio, se requerirá de mano obra, brindando fuentes de empleo para la gasolinera y locales comerciales.														
		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	CLASI	RES

Significado de abreviaturas														
CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLASI: Clasificación del impacto RES: Residualidad														
INDICADOR DE IMPACTO	IMPACTO													
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación de Servicio se tendrá una nueva opción para la venta de combustibles en la zona Sur del Municipio de <b>Tepeji del Rio de Ocampo</b> .													
CUANTIFICACIÓN	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

### Análisis de Resultados

Se detectaron 39 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de Servicio. Presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 39 impactos, 27 son negativos, de los cuales 17 son compatibles y 11 son moderados. 12 de estos impactos detectados son positivos.

## Agua

Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa

Durante la operación se detectaron 6 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen ocurrir al momento de despachar el combustible a los vehículos que arriben a la Estación de Servicio o algún derrame que pudiera provenir de la pipa que descarga la gasolina y diésel a los tanques de almacenamiento. Así mismo, se podría presentar derrames de aceite nuevo al momento de rellenar los niveles de los vehículos que soliciten el servicio y si este tipo de derrames no son recolectados y redirigidos a las trampas de aceites, por acción de la lluvia podrían ser arrastrados fuera de la Gasolinera y contaminar corrientes y cuerpos de agua. También, debido a la operación se tendrá gasto de agua tanto para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones teniéndose además generación de aguas residuales.

## Aire

Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y uno positivo, los negativos tienen que ver con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizan, así como emisiones de polvo. Y el impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se tendrá contaminación por este motivo

Durante la etapa de operación se detectaron 3 impactos al aire, estos relacionados con emisiones a la atmosfera, uno de ellos, por la volatilización de combustibles, al momento del despacho de combustibles y retirar la pistola del vehículo se volatiliza la gasolina que se encuentra en la pistola, así mismo se tendrá emisión de los vehículos que arriben a la Gasolinera y que su combustión no es la adecuada, generando smog.

El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que contarán tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios, ya que estos trabajan de tal manera que

reducen la probabilidad de sufrir derrames o volatilización del combustible, ya sea por los dispositivos de retorno, válvulas, entre otros.

#### Suelo

Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos corresponden al aumento en los niveles de erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida la Estación para retirar todos los residuos generados en esta etapa.

Se detectaron 4 impactos al suelo para la etapa de operación, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites o residuos sólidos urbanos, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.

Así mismo, se detectó un impacto positivo relativo a la erosión del suelo, ya que con la cubierta con la que contará la Gasolinera la erosión no es posible.

#### Paisaje

Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.

El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de Servicio es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecerán áreas verdes, así como infraestructura acorde con el crecimiento de la zona, ya que actualmente se trata de un terreno baldío,

#### Flora

Se detectó un impacto positivo durante la operación, el cual tiene que ver con el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes dentro de la Estación de Servicio.

## Fauna

Se detectó 1 impacto negativo con el establecimiento de la Estación de Servicio, siendo este la generación de barreras físicas y de desplazamiento para la fauna que pudiera habitar en la zona, sin embargo, la fauna en el sitio es escasa debido a la urbanización de la zona, además de las actividades que se llevan a cabo han ocasionado su desplazamiento con anterioridad, por tal motivo no se considera un impacto grave.

Así mismo, se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio y con el mantenimiento que se le dará a las áreas verdes de la Gasolinera disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.

### Socioeconomía

Para la etapa de preparación y construcción, se detectaron 2 impactos positivos, los cuales se relacionan con la generación de ingresos público y la generación de empleos.

Durante la operación se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación de empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la nueva opción para la venta de combustible.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de Servicio, resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitaremos riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, **Tepeji del Rio** se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.

### Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Para mitigar o prevenir los impactos ambientales identificados, descritos y cuantificados anteriormente se tienen las siguientes medidas.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Etapa de Construcción			
Agua			
<p>Con el retiro de la capa superficial del suelo y la excavación, se modificaran los patrones de drenaje superficial del suelo (así como es el caso de la excavación de las fosas para tanques de almacenamiento y cisterna), ya que la precipitación pluvial correrá de manera más rápida, lo que puede propiciar el arrastre de mayor cantidad de residuos sólidos</p>	Área del proyecto Mitigación		<p>Una que vez que se concluya con la construcción se contará con red pluvial para redirigir el agua de lluvia fuera de la Estación de Servicio y que siga su curso</p>
<p>Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudieran llegar a presentar arrastre de sólidos hacia corrientes y cuerpos de agua o drenaje municipal</p>	Área de Influencia del proyecto	Prevención	<p>Para prevenir la contaminación de cuerpos de agua de sitios aledaños, se instalará un contenedor destinado para la disposición de residuos sólidos domésticos y peligrosos (en caso de generarse).</p>
<p>Con la eliminación del suelo y la colocación de la carpeta asfáltica se perderá la cubierta que hace la función de retención temporal y absorción de agua, lo que hará</p>	Área del proyecto Mitigación		<p>Se contará con red pluvial para redirigir el agua de lluvia fuera de la Estación de Servicio y que siga su curso natural</p>

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
que disminuya la cantidad de agua que se infiltre.			
Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales.	Área del Proyecto	Mitigación	Se contará con red pluvial para redirigir el agua de lluvia fuera de la Estación de Servicio y que siga su curso natural
Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.	Área de Influencia	Prevención	Se solicitará a la empresa responsable de la construcción que utilice equipos y maquinaria en óptimas condiciones para evitar o reducir el derrame de combustibles. Se capacitará al personal que se encargue de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, además, se deberá tener una supervisión constante en la obra y en caso de que se detecte algún derrame se actúe de manera inmediata.
<b>AIRE</b>			
La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales.	Área de Influencia	Mitigación	Las obras de construcción se llevaran a cabo durante el día.
Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de	Área de influencia	Reducción	Los vehículos que transporten material que se requiera para la construcción lo

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Servicio, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas			realizarán utilizando una lona que cubra el cajón del camión para mitigar las emisiones fugitivas de partículas de polvo. Se humedecerá el predio para disminuir las emisiones.
Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.	Área del proyecto	Prevención	Se pedirá al encargado de la construcción que de manera previa y durante las obras se realicen mantenimientos preventivos y correctivos a la maquinaria para que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental vigente en materia de contaminantes atmosféricos.
El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.	Área del proyecto	Prevención	La arena utilizada para la construcción se humedecerá ligeramente para prevenir su dispersión.
Una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos, así	Área del proyecto	Mitigación	Una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio se retirará todo el material, equipo y residuos que yo no se utilicen y evitar contaminación.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
mismo, con la colocación de la carpeta asfáltica, ya no se tendrá esta emisión.			
<b>SUELO</b>			
Durante esta etapa, se muestra una superficie susceptible a la erosión, tanto por la acción del viento, como del agua, sin embargo, una vez que las instalaciones se encuentren listas ya no será susceptible debido a la pavimentación con la que contará la zona.	Área del proyecto	Mitigación	Una vez que la construcción de la Estación de Servicio se concluya ya no serán susceptibles a la erosión debido a la pavimentación con la que se contará.
Contaminación del suelo con hidrocarburos debido a derrames en el área donde trabaje la maquinaria usada para la construcción de la Estación de Servicio.	Área del Proyecto	Prevención	Se le solicitará al encargado de la preparación y construcción que mantenga la maquinaria en condiciones mecánicas óptimas para evitar la contaminación al ambiente. En caso de que se presente algún derrame, el personal se encontrará debidamente capacitado para actuar tanto en su manejo como disposición.
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal	Área del Proyecto	Prevención	Se capacitará al personal que labore en esta etapa para la adecuada disposición de los residuos. Además se colocará un contenedor para depositar la basura

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
durante las actividades de preparación y construcción.			generada evitando así que se tire en el suelo.
Con la excavación para la construcción de la fosa para tanques de almacenamiento, drenajes, pozo de absorción, cisterna y trampas de aceite, la nivelación y pavimentación, se modificará la topografía de la zona.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo no se considera un impacto grave debido a la superficie que ocupara la Estación de Servicio.
Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo	Área del proyecto	Mitigación	Se llevará a cabo la limpieza del sitio para evitar contaminación por residuos generados durante la construcción.
<b>PAISAJE</b>			
Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.	Área del proyecto	Compensación	Una vez que se encuentre construida la Estación de Servicio se tendrá otra imagen en el sitio, ya que actualmente se trata de un terreno baldío
<b>SOCIOECONOMÍA</b>			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos	Área de Influencia		Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuente de empleo.	Área de influencia		Durante la etapa de preparación y construcción se dará empleo tanto a trabajadores de la construcción como gestores de permisos
<b>OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.</b>			
<b>AGUA</b>			
Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración, afectar el agua subterránea.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Los dispensarios contarán con sistemas de seguridad que evitan al máximo los derrames, sin embargo si se llegase a presentar algún derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y ser tratada como residuo peligroso, o en su caso ser dirigida a la trampa de aceites para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Gasolinera para actuar en caso de derrame.
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la Estación de Servicio, contaminaría en gran medida	Área de influencia del proyecto	Prevención	La Estación de Servicio contará con pendientes que se dirigirán a las trampas de aceite y a la zona de tanques de almacenamiento, por lo que en caso de algún derrame, este se contendrá dentro de la misma Estación. Las medidas de prevención estarían enfocadas en

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
<p>corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría de igual forma corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.</p>			<p>mantener limpias las trampas de aceite, contar con arena para derrames para poder contener en cierta medida un derrame de esta magnitud, capacitar de manera constante al personal para actuar en este tipo de incidentes y no dejar solo a un trabajador por turno para que sea un equipo de trabajo para poder actuar en caso de algún acontecimiento similar.</p>
<p>Como servicio adicional, en la Estación de Servicio se ofrecerá la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se pueden generar derrames de aceite al momento de colocárselo al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia sería arrastrado y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en</p>	<p>Área del proyecto</p>	<p>Prevención y mitigación</p>	<p>En caso de que se presente algún derrame de aceite, este será recolectado por medio de arena y tratado como residuos peligroso o podrá ser dirigido a las trampas de aceite para su posterior almacenamiento y por medio de un prestador de servicio autorizado se llevará a cabo su disposición.</p> <p>Se deberá dar constante mantenimiento a las trampas de aceites y capacitar al personal para actuar en caso de derrames.</p>

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
caso de infiltración afectar el agua subterránea.			
Durante la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales provendrán de las oficinas, locales comerciales, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.	Área del Proyecto	Prevención	Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Servicio y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Con la operación de la Estación de Servicio, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las diferentes áreas misma manera se ofrecerá el servicio para rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tendrá un consumo considerable de agua.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Se recomienda que se instalen equipos ahorradores en los servicios sanitarios de la estación, además se capacitara al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones.
Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios	Área del Proyecto	Prevención y mitigación	Para el agua proveniente de los servicios sanitarios se descargará a la red de drenaje

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
<p>sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Servicio, pudiendo ser esta última considerada en algunas ocasiones como residuo peligroso puesto que el agua utilizada para limpiar la zona de despacho de combustible puede tener residuos de gasolina, diésel o aceite. En caso de que el agua residual sea dispuesta o vertida fuera de la Gasolinera generaría contaminación en corrientes y cuerpos de agua.</p>			<p>municipal, para el agua que tiene contacto con aceite y gasolina se tendrán las trampas de aceite, en las cuales se llevará a cabo la separación del agua.</p>
<b>AIRE</b>			
<p>La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos se liberan mediante las válvulas de</p>	<p>Área del Proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará a los despachadores para actuar en caso de derrames de combustibles y que estos sean recogidos en el momento y evitar así lo más posible su volatilización.</p>

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así contaminación al ambiente.			
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio, Los cuales generan contaminación lo cual causa daños al ambiente.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de Servicio que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros marcados por la normatividad vigente.
Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generarán en la Estación de Servicio.	Área del proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que contará la estación de servicio, de manera especial a aquellos instalados en los tanques de almacenamiento y dispensarios, para evitar fugas y derrames y prevenir así tanto riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.
<b>SUELO</b>			
Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina o diésel, los cuales, si llegan a tener contacto con suelo	Área del proyecto	Prevención y Mitigación	Los dispensarios contarán con sistemas de seguridad que evitan al máximo los derrames, sin embargo si se llegase a presentar algún derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y ser tratada como residuo peligroso,

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
natural se absorbería causando contaminación.			o en su caso ser dirigida a la trampa de aceites para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Gasolinera para actuar en caso de derrame.
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel serían absorbidos provocando la contaminación del suelo.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	La Estación de Servicio contará con pendientes que se dirigen a las trampas de aceite y a la zona de tanques de almacenamiento, por lo que en caso de algún derrame, este se contendrá dentro de la misma Estación. Las medidas de prevención estarían enfocadas en mantener limpias las trampas de aceite, contar con arena para derrames y así poder contener en cierta medida un derrame de esta magnitud, capacitar de manera constante al personal para actuar en este tipo de incidentes y no dejar solo a un trabajador por turno para que sea un equipo de trabajo para poder actuar en caso de algún acontecimiento similar.
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Servicio y se capacitara al personal para que hagan uso

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
generados por el personal de la Estación de Servicio.			adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tendrá el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	En caso de que se presente algún derrame de aceite, este será recolectado por medio de arena y tratado como residuos peligroso o podrá ser dirigido a las trampas de aceite para su posterior almacenamiento y por medio de un prestador de servicio autorizado se llevará a cabo su disposición.  Se deberá dar constante mantenimiento a las trampas de aceites y capacitar al personal para actuar en caso de derrames.
Debido a que el suelo natural ya no estará expuesto como	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Debido a la pavimentación con la que contará la Estación de Servicio, la

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
<p>resultado de la pavimentación de la Estación de Servicio, desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que el predio se trata de un terreno en uso.</p>			<p>probabilidad de erosión es nula, sin embargo se dará mantenimiento al piso de la Gasolinera en caso de requerirlo, puesto que es importante que no se tengan grietas o exposición de suelo natural, ya que en caso de algún derrame podría causar afectación.</p>
<b>PAISAJE</b>			
<p>Con la construcción de la Estación de Servicio y locales comerciales se mejorará la estética del paisaje debido a que el predio actualmente es un terreno sin uso con presencia de vegetación de disturbio y con mayor abundancia en la temporada de lluvias, pero con la Gasolinera construida se contará con áreas verdes e infraestructura acorde con las necesidades de la zona.</p>	<p>Área del Proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de Servicio, incluyendo las áreas verdes, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.</p>
<b>FLORA</b>			
<p>Con el establecimiento de la Estación de Servicio se implementarán áreas verdes dentro de la Gasolinera, las</p>	<p>Área del Proyecto</p>	<p>Prevención</p>	<p>Se dará mantenimiento constante a las áreas verdes de la Estación de Servicio</p>

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
cuales recibirán mantenimiento continuo.			
<b>FAUNA</b>			
Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a que se encuentra en una zona de parque industrial.	Área del Proyecto		No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevará a cabo la limpieza de las áreas de la Estación de Servicio para evitar la proliferación de fauna nociva.
<b>SOCIOECONOMÍA</b>			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.	Área de influencia		Se llevará a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de Servicio, por lo que se tendrá un beneficio por la generación de ingresos públicos.
Para la operación de la Estación de Servicio, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo para la gasolinera y locales comerciales.	Área de Influencia		Para la operación de la Estación de Servicio se requerirá de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal motivo se tendrá generación de empleos.

Impacto ambiental	Incidencia del impacto ambiental	Naturaleza de la medida	Tipo y descripción de la medida
Con la operación de la Estación de Servicio se tendrá una nueva opción para la venta de combustibles en la zona sur del Municipio de <b>Tepeji del io de estado de Hidalgo.</b>	Área de Influencia		Se contará con esta nueva gasolinera en la zona sur del Municipio de <b>Tepeji del io de Ocampo Estado de Hidalgo.</b>

Otras recomendaciones son:

- Se capacitará al personal en el adecuado manejo de los residuos sólidos no peligrosos.
- Se manejará una adecuada señalización con respecto a riesgos de incendio en la Estación de Servicio.
- Se contará con equipo contra incendios.

### Impactos residuales

Derivado de la evaluación de los impactos ambientales tal y como se puede apreciar en la matriz de impactos se detectaron algunos impactos residuales para el desarrollo del proyecto. Estos impactos se muestran a continuación:

#### Agua

- Contaminación por derrame de combustible.
- Contaminación por residuos sólidos urbanos.
- Consumo de agua
- Generación de agua residual.
- Disposición de agua residual (positivo)

#### Aire

- Emisiones por volatilización de combustibles

Funcionamiento de dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento y dispensarios (positivo)

Suelo

Contaminación del suelo por derrame de combustibles

Contaminación del suelo por derrame de aceite

Prevención de erosión (positivo)

Paisaje

Mejoramiento en la estética de la zona (positivo)

Flora

Establecimiento y mantenimiento de áreas verdes (positivo)

Fauna

Barrera de desplazamiento de fauna

Prevención de generación de fauna nociva (positivo)

Socioeconomía

Generación de empleos (positivo)

Generación de ingresos públicos (positivo)

Disponibilidad de combustibles (positivo)

**c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.**

Para la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación se realizará por medio del Programa de Vigilancia Ambiental el cual contiene las medidas propuestas para la verificación del grado de cumplimiento y la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas en las diferentes etapas o actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, a través de la inspección y monitoreo.

***Ver en el Anexo Técnico el Programa de Vigilancia Ambiental.***

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

En los capítulos anteriores se muestran las cartas de ubicación del proyecto, Unidades de Gestión Ambiental, así como del medio físico: litología, edafología, uso de suelo, hidrología entre otras.

### III.7 Condiciones Adicionales

Después de haber realizado el análisis de los diferentes impactos y sus respectivas medidas de mitigación, así como del análisis de la bibliográfica disponible, se concluye que:

**Se construirá una Estación de Servicio al Sur de la Autopista Mexico- Queretaro Km. 67+050 Sentido 2, La Placa, Tepeji del Rio de Ocampo, Estado de Hidalgo. C.p. 42883**

La Estación de Servicio aún no ha iniciado labores de construcción, el predio donde se construirá se encuentra intacto.

Los principales Impactos ambientales detectados para la construcción de la Estación de Servicio son al suelo, ya que cambiarán las propiedades físicas de este debido al retiro de la capa superficial y la excavación de las fosas para los tanques de almacenamiento y cisternas, se tendrá además la generación de residuos sólidos urbanos y la probabilidad de generar residuos peligrosos, que pudieran contaminar tanto el suelo como el agua, también se tendrá la generación de polvos.

Los principales impactos ambientales que se tendrán por la operación de la Estación de Servicio son principalmente por emisiones a la atmosfera por la volatilización de los combustibles, derrames y generación de residuos, pero si se siguen las recomendaciones y se da mantenimiento a los dispositivos de seguridad y demás equipo de la Gasolinera, los impactos serán mínimos.

Entre los impactos positivos se detectaron: la generación de empleos, generación de ingresos públicos, cubrir la creciente demanda de combustible, implementación de áreas verdes, entre otros.

Se considera que el desarrollo del presente proyecto no pondrá en riesgo el ecosistema debido a lo siguiente:

No se detectaron especies en algún estatus de protección.

El proyecto solo afectará solo una pequeña superficie, lo cual se considera formará lo que en ecología se denomina "parche" (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio pero que son comunes en los ecosistemas naturales; y que no representan un riesgo de fragmentación total del sistema.

Se aspira a obtener el dictamen de Impacto Ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial Seguridad Operativa y Protección del Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para realizar las operaciones de construcción bajo regularización. Por las características propias de la Estación de Servicio, las dimensiones espaciales reducidas, y la ubicación podrá originar mínimos impactos negativos a la sociedad y originará impactos positivos ya que se cubrirá la demanda del combustible de la zona Sur del **municipio de Tepeji del Rio de Ocampo, Hidalgo** y a los habitantes de los fraccionamientos vecinos. Así mismo se generarán fuentes de ingresos económicos para el corporativo y para las personas que tengan relación directa e indirecta con el presente proyecto.

Por lo anteriormente señalado, se considera que la operación de la Estación de Servicio, propiedad de **Combustibles de Leon SA de CV**, no ocasionará impactos ambientales significativos, siempre y cuando se sigan las recomendaciones para evitar la contaminación al ambiente, además de mantener la Gasolinera en óptimas condiciones de operación. Por ello, se concluye que el proyecto en cuestión es ambientalmente **VIABLE**.

## Referencias Bibliográficas

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.

Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

Ley numero 878 del equilibrio ecológico y la protección al ambiente del **estado de Hidalgo**.

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Guía para la elaboración de un manifiesto de impacto ambiental modalidad particular

Cartografía Proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía

S.T.P.S. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Sistema de Información de Fallas Geológicas y Grietas (SIFAGG)

Servicio Sismológico Nacional.

Servicio Meteorológico Nacional

Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas

Cuencas hidrológicas CONABIO

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México

# **PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

***Combustibles de Leon SA de CV***

Este programa contiene las medidas propuestas para la verificación del grado de cumplimiento y la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas en las diferentes etapas o actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, a través de inspección y monitoreo.

## OBJETIVOS

Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, protección y corrección proyectadas como parte del presente documento.

Facilitar a las autoridades pertinentes la evaluación de los impactos reales derivados de la ejecución del proyecto.

Establecer claramente los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente plan, los parámetros de acuerdo a los cuales se medirán dichos aspectos, el personal a cargo de aplicar el plan y sus funciones, los puntos y frecuencias de muestreo y monitoreo, las obras y/o materiales requeridos para aplicar el programa, así como la previsión de los recursos correspondientes.

## INSPECCIÓN Y MONITOREO

La inspección busca verificar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas para el proyecto y se enfoca en la inspección a la calidad del ambiente.

La descripción completa de las actividades a inspeccionar se enlistan con mayor detalle en la Tabla 1.

Como apoyo al personal que realice las inspecciones requeridas por el presente programa de manejo ambiental, se creó una Lista de Verificación que permitirá realizar una adecuada evaluación a las acciones analizadas y así dar una calificación al grado de eficiencia de las mismas.

En caso de no obtener el resultado esperado se enfatizará en la corrección de las medidas propuestas. Un punto importante para que estas acciones de mitigación o remediación sean realmente efectivas tiene que ver con la supervisión, para lo cual el Promovente ha adquirido el compromiso de cumplir con todas y cada una de las medidas establecidas.

#### EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS E INDICADOR DE EFICIENCIA

Para poder implementar un programa de vigilancia ambiental cuantificable se evaluará el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación. Algunas de éstas serán evaluadas mediante la asignación de calificación a cada uno de los aspectos evaluados considerando los siguientes criterios:

- A. Elemento satisfactorio.- Si cumplió al 100% con lo que se le requería.
- B. Con cierta limitación.- Si cumplió la mitad o más de los que se le requería.
- C. No satisfactorio.- Si cumplió con menos de la mitad de lo requerido o no cumplió.

El porcentaje de cumplimiento del indicador se mide mediante la fórmula:

$$I = \frac{A + \frac{B}{2} + C}{N} \cdot 100$$

Donde:

I = Indicador

N = Número de elementos que se evalúan.

Estos criterios serán seleccionados para cada medida marcando la casilla correspondiente en la Lista de Verificación de inspección mensual siendo los criterios de evaluación los indicados en la Tabla 1 del Programa de Vigilancia. Una vez obtenido el valor del indicador se considera la siguiente escala para la interpretación del porcentaje de cumplimiento:

Excelente	100 %	}	Medidas eficientes
Muy Bueno	90 %		
Bueno	80 %	}	Requiere atención
Regular	70 %		
Deficiente	60 %	}	Acciones urgentes
Malo	40 %		
Pésimo	20 %		
Inexistente	0 %		

### LISTA DE VERIFICACIÓN

NO	ACTIVIDAD	A	B	C
Agua				
1	Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.			
2	Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la contaminaría en gran medida corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría de igual forma a corriente y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.			
3	Como servicio adicional, en la se ofrece la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se pueden generar			

NO	ACTIVIDAD	A	B	C
	derrames de aceite al momento de colocárselo al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia podrían ser arrastrados y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.			
4	Durante la operación de la se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales provendrán de las oficinas, locales comerciales y tienda de conveniencia, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.			
5	Con la operación de la , se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las diferentes áreas, de la misma manera se ofrece el servicio para rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tendrá un consumo considerable de agua.			
6	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la , pudiendo ser esta última considerada en algunas ocasiones como residuo peligroso puesto que el agua utilizada para limpiar la zona de despacho de combustible puede tener residuos de gasolina. En caso de que el agua residual sea dispuesta o vertida fuera de la Gasolinera generaría contaminación en corrientes y cuerpos de agua.			
Aire				
7	La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos se liberan mediante			

NO	ACTIVIDAD	A	B	C
	las válvulas de venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así contaminación al ambiente.			
8	Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la , Los cuales generan contaminación lo cual causa daños al ambiente.			
9	Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios cuentan con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la .			
Suelo				
10	Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina o diésel, los cuales, si llegan a tener contacto con suelo natural se absorbería causando contaminación			
11	Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel serían absorbidos provocando la contaminación del suelo.			
12	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la , locales comerciales y tienda de conveniencia			
13	Como servicio adicional de la se tiene el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los			

NO	ACTIVIDAD	A	B	C
	vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse sobre el suelo natural.			
14	Debido a que el suelo natural ya no se encuentra expuesto como resultado de la pavimentación de la , desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que era un predio sin uso abandonado.			
Paisaje				
15	Con la construcción de la se mejoró la estética del paisaje debido a que era un predio sin uso abandonado con vegetación de disturbio, pero con la Gasolinera construida se cuenta con áreas verdes e infraestructura acorde con el crecimiento que se está dando en la zona.			
Flora				
16	Con el establecimiento de la se implementaron áreas verdes dentro de la Gasolinera, las cuales recibirán mantenimiento continuo.			
Fauna				
17	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a la cercanía con la carretera			
18	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presentaba en el predio antes de la Construcción de la se disminuyó la presencia de fauna nociva.			
Socioeconomía				
19	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.			
20	Para la operación de la , se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia y locales comerciales.			

NO	ACTIVIDAD	A	B	C
21	Con la operación de la se tiene una opción para la venta de combustibles.			

TABLA 1. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
<b>Agua</b>					
Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de	Se dará capacitación al personal que labore en la Estación de Servicio para tener la capacidad de actuar en caso de algún derrame.  Supervisar constantemente el área de dispensarios y tanque de almacenamiento para que se sigan los lineamientos, estatutos y procedimientos de seguridad, higiene y	1 vez al año o cada vez que ingrese un nuevo trabajador (en el curso de inducción  Cada día	Lista de verificación y cámara fotográfica  Lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se impartió el curso al personal  C = No se impartió el curso al personal  A = Se siguen todos los lineamientos de seguridad e higiene.  B = Se siguen parcialmente los lineamientos de	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.	ecología y que se tomen precauciones para evitar derrames de hidrocarburos y la disposición de toda clase de residuos.			seguridad e higiene.	
	En caso de ocurrir cualquier derrame se aplicarán los procedimientos para limpieza de derrames de hidrocarburos y el de la recolección y disposición de residuos	Cada vez que se tenga un derrame	Lista de verificación	A = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza, recolección y disposición.  B = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza pero no se dispone de manera adecuada.	Contar con arena y recipientes para llevar a cabo la limpieza en case de derrames

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.	
				C = Al generarse un		
				derrame, no se lleva a cabo la limpieza, recolección ni disposición.		
	Los dispensarios y tanques de almacenamiento cuentan con sistemas de seguridad, los cuales son fundamentales para evitar fugas y derrames, por tal motivo requieren supervisión y	Cada 6 meses o cada vez que se requiera	Herramienta para mantenimiento, lista de	A = Se lleva a cabo mantenimiento preventivo y correctivo.		
			verificación	B = Se lleva a cabo mantenimiento correctivo, más no preventivo		

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	mantenimiento preventivo y correctivo			C = No se lleva a cabo mantenimiento	
	Se cuenta con trampas de aceites, en las que se pueden contener derrames, además de que se lleva a cabo la separación de aceite o combustible del agua, por tal motivo se debe realizar la limpieza de las mismas y evitar que se saturen	Cuando las trampas se encuentren al 25% de su capacidad	Contenedores para la recolección de aceites y combustible, lista de verificación	A = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están a 25% de su capacidad.  B = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están al 50% de su capacidad.	
				C = Se realiza la limpieza de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la Estación de Servicio	personal que labore en la Estación de Servicio para tener la capacidad de actuar en caso de algún derrame.	1 vez al año o cada vez que ingrese un nuevo trabajador (en el curso de inducción)	verificación y cámara fotográfica	A = Se impartió el curso al personal  C = No se impartió el curso al personal	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVA S O EMERGENTES.
contaminaría en gran medida corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría de igual forma a corriente y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.	En caso de ocurrir cualquier derrame se aplicarán los procedimientos para limpieza de derrames de hidrocarburos y el de la recolección y disposición de residuos	Cada vez que se tenga un derrame	Lista de verificación	A = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza, recolección y disposición.  B = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza pero no se dispone de manera adecuada.  C = Al generarse un derrame, no se lleva a cabo la limpieza, recolección ni disposición.	Contar con arena y recipientes para llevar a cabo la limpieza en case de derrames

MPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	Se cuenta con trampas de aceites, en las que se pueden contener derrames, además de que se lleva a cabo la separación de aceite o combustible del agua, por tal motivo se debe realizar la limpieza de las mismas y evitar que se saturen	Cuando las trampas se encuentren al 25% de su capacidad	Contenedores para la recolección de aceites y combustible, lista de verificación	A = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están a 25% de su capacidad.  B = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están al 50% de su capacidad.  C = Se realiza la limpieza de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.	



IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
acción de la lluvia podrían ser arrastrados y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.	derrames de hidrocarburos y la dispersión de toda clase de residuos.			C = No se siguen los lineamientos de seguridad e higiene.	
	En caso de ocurrir cualquier derrame se aplicarán los procedimientos para limpieza de derrames de hidrocarburos y el de la recolección y disposición de residuos	Cada vez que se tenga un derrame	Lista de verificación	A = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza, recolección y disposición.	Contar con arena y recipientes para llevar a cabo la limpieza en case de derrames
			B = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza pero no se dispone de manera adecuada.		

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
				C = Al generarse un	
				derrame, no se lleva a cabo la limpieza, recolección ni disposición.	
	Se cuenta con trampas de	Quando las	Contenedores	A = Se realiza la limpieza	
	aceites, en las que se	trampas se	para la	de las trampas cuando	
	pueden contener derrames,	encuentren al	recolección de	están a 25% de su	
	además de que se lleva a	25% de su	aceites y	capacidad.	
	cabo la separación de aceite	capacidad	combustible,		
	o combustible del agua, por		lista de	B = Se realiza la limpieza	
	tal motivo se debe realizar		verificación	de las trampas cuando	
	la limpieza de las mismas y			están al 50% de su	
	evitar que se saturen			capacidad.	
				C = Se realiza la limpieza	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
				de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.	
Durante la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales provendrán de las oficinas, locales comerciales y tienda de conveniencia, los cuales, si no son almacenados v dispuestos	Se colocarán contenedores o botes para colocar los residuos sólidos urbanos que se generen, los cuales se encontrarán debidamente	Permanente	Contenedor de 200 lts, y botes para las oficinas, lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se colocaron los contenedores y los residuos se depositan en ellos B = Se colocaron los contenedores pero no se depositan los residuos en ellos C = No se colocaron contenedores	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.	Se capacitará al personal que labora en la para la correcta disposición de los residuos que se generen	Curso de inducción	Lista de verificación y cámara	A = Se impartió el curso al personal que labora en la Gasolinera y se realiza la	
			fotográfica	correcta disposición de los residuos	
				B = Se impartió el curso al personal que labora en la	
				Gasolinera pero no se	
				realiza la correcta	
				disposición de los residuos C = No se impartió el curso al personal de la Gasolinera	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
Con la operación de la Estación de Servicio, se requerirá el uso de agua tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las diferentes áreas, de la misma manera se ofrece el servicio para rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tendrá un consumo considerable de agua.	Se deberán instalar equipos ahorradores de agua para reducir el consumo	Permanente	Equipos	A = Se instalaron equipos	
			ahorradores	ahorradores de agua	
				C = No se instalaron	
				equipos ahorradores de	
				agua	
	Se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua y evitar que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones	Cursos de inducción	Lista de		
			verificación	A = Se capacitó al personal en materia de cuidado del	
				agua y se siguen las	
				recomendaciones	
				B = Se capacitó al personal en materia de cuidado del agua pero no se siguen las	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
				recomendaciones	
				C = No capacitó al personal en materia de cuidado del agua.	
Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la , pudiendo ser esta última considerada en algunas ocasiones como residuo peligroso puesto que el	Se cuenta con una fosa séptica con cámara de oxidación a la cual se dirige el agua residual y aquella proveniente de las trampas de aceites, por tal motivo se debe realizar mantenimiento constante para que trabaje de manera	La disposición del agua residual se llevará a cabo a más tardar cuando la fosa se encuentre a un máximo de 80% de su capacidad y en cuanto al	Lista de verificación	A = Se lleva a cabo la disposición del agua residual cuando la fosa se encuentra por debajo del 80% y se lleva a cabo el mantenimiento adecuado	
				B = Se lleva a cabo la	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
agua utilizada para limpiar la zona de despacho de combustible puede tener residuos de gasolina o diésel. En caso de que el agua residual sea dispuesta o vertida fuera de la Gasolinera generaría contaminación en corrientes y cuerpos de agua.	adecuada y por medio de un prestador de servicio llevar a cabo su disposición final	mantenimiento se		disposición del agua	
		deberá hacer una		residual cuando la fosa	
		revisión cada 6		sobrepaso el 80% de su	
		meses		capacidad y se lleva a cabo	
				el mantenimiento adecuado	
				C = Se lleva a cabo la	
				disposición del agua	
				residual cuando la fosa sobrepasa el 80% de su capacidad y no se le da mantenimiento constate	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	Se cuenta con trampas de aceites, en las que se	Cuando las trampas se	Contenedores para la	A = Se realiza la limpieza de las trampas cuando	
	pueden contener derrames, además de que se lleva a	encuentren al 25% de su	recolección de aceites y	están a 25% de su capacidad.	
	cabo la separación de aceite o combustible del agua, por	capacidad	combustible, lista de	B = Se realiza la limpieza	
	tal motivo se debe realizar la limpieza de las mismas y		verificación	de las trampas cuando están al 50% de su	
	evitar que se saturen			capacidad.	
				C = Se realiza la limpieza	
				de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	Se deberá llevar a cabo la limpieza y recolección de las trampas de aceite, para evitar que se saturen y parte del combustible y aceite pase a la fosa séptica	Cuando las	Contenedores	A = Se realiza la limpieza	
		trampas se	para la	de las trampas cuando	
		encuentren al	recolección de	están a 25% de su	
		25% de su	aceites y	capacidad.	
		capacidad	combustible,		
			lista de	B = Se realiza la limpieza	
			verificación	de las trampas cuando	
				están al 50% de su	
				capacidad.	
				C = Se realiza la limpieza	
			de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.		
Aire					

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos se liberan mediante las válvulas de venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así	Tanto los tanques de almacenamiento como dispensarios, cuentan con dispositivos de seguridad los cuales deberán ser monitoreados constantemente y brindarles el mantenimiento preventivo y correctivo para su correcto funcionamiento	Las revisiones y mantenimiento se deberán realizar por lo menos cada 6 meses	Lista de verificación	A = Se lleva a cabo la revisión de los dispositivos de seguridad, se lleva a cabo mantenimiento preventivo.  B = Se lleva a cabo la revisión de los dispositivos pero no se lleva a cabo el mantenimiento preventivo ni correctivo.  C = No se lleva a cabo la	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
contaminación al ambiente.	Se dará capacitación al personal que labore en la Estación de Servicio para tener la capacidad de actuar en caso de algún derrame.	1 vez al año o cada vez que ingrese un nuevo trabajador (en el curso de inducción	Lista de	revisión de los dispositivos de seguridad y no se lleva mantenimiento preventivo	
			verificación y	A = Se impartió el curso al	
			cámara	personal	
			fotográfica	C = No se impartió el curso al personal	



IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la , Los cuales generan contaminación lo cual causa daños al ambiente.	N/A	N/A	N/A	N/A	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios cuentan con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la .	Tanto los tanques de almacenamiento como dispensarios, cuentan con dispositivos de seguridad los cuales deberán ser monitoreados constantemente y brindarles el mantenimiento preventivo y correctivo para su correcto funcionamiento	Las revisiones y mantenimiento se deberán realizar por lo menos cada 6 meses	Lista de verificación	A = Se lleva a cabo la revisión de los dispositivos de seguridad, se lleva a cabo mantenimiento preventivo.	
				B = Se lleva a cabo la revisión de los dispositivos pero no se lleva a cabo el mantenimiento ni correctivo.	
				C = No se lleva a cabo la	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
				revisión de los dispositivos de seguridad y no se lleva mantenimiento preventivo	
Suelo					
Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina o diésel, los cuales, si llegan a tener contacto	Se dará capacitación al personal que labore en la Estación de Servicio para tener la capacidad de actuar en caso de algún derrame.	1 vez al año o cada vez que ingrese un nuevo trabajador (en el curso de inducción	Lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se impartió el curso al personal  C = No se impartió el curso al personal	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.	
con suelo natural se absorbería causando contaminación	Supervisar constantemente el área de dispensarios y tanque de almacenamiento para que se sigan los lineamientos, estatutos y procedimientos de seguridad, higiene y ecología y que se tomen precauciones para evitar	Cada día	Lista de verificación y			
			cámara	A = Se siguen todos los lineamientos de seguridad		
			fotográfica	e higiene.		
				B = Se siguen parcialmente los lineamientos de		
				seguridad e higiene.		
derrames de hidrocarburos y la disposición de toda clase de residuos.					C = No se siguen los lineamientos de seguridad e higiene.	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	En caso de ocurrir cualquier derrame se aplicarán los procedimientos para limpieza de derrames de hidrocarburos y el de la recolección y disposición de residuos	Cada vez que se tenga un derrame	Lista de verificación	A = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza, recolección y disposición. B = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza pero no se dispone de manera adecuada. C = Al generarse un derrame, no se lleva a cabo la limpieza, recolección ni disposición.	Contar con arena y recipientes para llevar a cabo la limpieza en case de derrames
	Los dispensarios y tanques de almacenamiento	Cada 6 meses o cada vez que se	Herramienta para	A = Se lleva a cabo mantenimiento preventivo	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	cuentan con sistemas de seguridad, los cuales son fundamentales para evitar fugas y derrames, por tal motivo requieren supervisión y mantenimiento preventivo y correctivo	requiera	mantenimiento, lista de verificación	y correctivo. B = Se lleva a cabo mantenimiento correctivo, más no preventivo	
	Se cuenta con trampas de aceites, en las que se pueden contener derrames, además de que se lleva a cabo la separación de aceite o combustible del agua, por tal motivo se debe realizar la limpieza de las mismas y	Cuando las trampas se encuentren al 25% de su capacidad	Contenedores para la recolección de aceites y combustible, lista de verificación	A = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están a 25% de su capacidad. B = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están al 50% de su	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	evitar que se saturen			capacidad.	
				C = Se realiza la limpieza de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.	
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel	Se dará capacitación al personal que labore en la Estación de Servicio para tener la capacidad de actuar en caso de algún derrame. En caso de ocurrir cualquier derrame se aplicarán los procedimientos para	1 vez al año o cada vez que ingrese un nuevo trabajador (en el curso de inducción)	Lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se impartió el curso al personal C = No se impartió el curso al personal	
		Cada vez que se tenga un derrame	Lista de verificación	A = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza, recolección y disposición.	Contar con arena y recipientes para llevar a

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
serían absorbidos	limpieza de derrames de hidrocarburos y el de la recolección y disposición de residuos				cabo la
provocando la				B = Al generarse un	limpieza en
contaminación del suelo.				derrame, se lleva a cabo la	case de
				limpieza pero no se	derrames
				dispone de manera	
				adecuada.	
				C = Al generarse un	
			derrame, no se lleva a cabo la limpieza, recolección ni disposición.		
Contaminación del suelo	Se colocarán contenedores o botes para colocar los residuos sólidos urbanos que se generen, los cuales	Permanente	Contenedor de		
debido a la disposición			200 lts, y botes	A = Se colocaron los	
inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados			para las oficinas, lista de	contenedores y los residuos se depositan en ellos	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
por el personal de la Estación de Servicio, locales comerciales y tienda de conveniencia	se encontrarán debidamente		verificación y cámara fotográfica	B = Se colocaron los contenedores pero no se depositan los residuos en ellos	
				C = No se colocaron contenedores	
	Se capacitará al personal que labora en la para la correcta disposición de los residuos que se generen	Curso de inducción	Lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se impartió el curso al personal que labora en la Gasolinera y se realiza la correcta disposición de los residuos	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
				B = Se impartió el curso al personal que labora en la	
				Gasolinera pero no se	
				realiza la correcta	
				disposición de los residuos C = No se impartió el curso al personal de la Gasolinera	
Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tiene el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar	Se dará capacitación al personal que labore en la Estación de Servicio para tener la capacidad de actuar en caso de algún derrame.	1 vez al año o cada vez que ingrese un nuevo trabajador (en el curso de inducción	Lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se impartió el curso al personal  C = No se impartió el curso al personal	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse sobre el suelo natural.	Supervisar constantemente el área de dispensarios y tanque de almacenamiento para que se sigan los lineamientos, estatutos y procedimientos de seguridad, higiene y ecología y que se tomen precauciones para evitar derrames de hidrocarburos y la dispersión de toda clase de residuos.	Cada día	Lista de verificación y cámara fotográfica	A = Se siguen todos los lineamientos de seguridad e higiene.  B = Se siguen parcialmente los lineamientos de seguridad e higiene.  C = No se siguen los lineamientos de seguridad e higiene.	
	En caso de ocurrir cualquier derrame se aplicarán los procedimientos para	Cada vez que se tenga un derrame	Lista de verificación	A = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza, recolección y disposición.	Contar con arena y recipientes para llevar a

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	limpieza de derrames de hidrocarburos y el de la recolección y disposición de residuos			B = Al generarse un derrame, se lleva a cabo la limpieza pero no se dispone de manera adecuada.	cabo la limpieza en case de derrames
				C = Al generarse un	
				derrame, no se lleva a cabo la limpieza, recolección ni disposición.	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
	Se cuenta con trampas de aceites, en las que se pueden contener derrames, además de que se lleva a cabo la separación de aceite o combustible del agua, por tal motivo se debe realizar la limpieza de las mismas y evitar que se saturen	Cuando las trampas se encuentren al 25% de su capacidad	Contenedores para la recolección de aceites y combustible, lista de verificación	A = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están a 25% de su capacidad.  B = Se realiza la limpieza de las trampas cuando están al 50% de su capacidad.	
				C = Se realiza la limpieza de las trampas cuando 80-90% de su capacidad.	
Debido a que el suelo natural ya no se encuentra expuesto como resultado	Dar mantenimiento al suelo de la	Cuando se tenga algún desperfecto, como grietas	Material para reparación, lista de verificación	A = Se lleva a cabo el mantenimiento o reparaciones cuando se requieren	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
de la pavimentación de la Estación de Servicio,				C = No se lleva a cabo el mantenimiento o reparaciones que se requieren	
desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que era un predio sin uso abandonado.					
Paisaje					
Con la construcción de la Estación de Servicio se mejoró la estética del paisaje debido a que era un predio sin uso abandonado con vegetación de disturbio, pero con la	Dar mantenimiento constante a las diferentes áreas de la Estación de Servicio incluyendo las áreas verdes	Cada que se genere algún desperfecto	Material y equipo para mantenimiento y lista de verificación	A = Se da mantenimiento a las instalaciones.  B = No se da mantenimiento a las instalaciones.	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
Gasolinera construida se cuenta con áreas verdes e infraestructura acorde con el crecimiento que se está dando en la zona.					
Flora					
Con el establecimiento de la Estación de Servicio se implementaron áreas verdes dentro de la Gasolinera, las cuales recibirán mantenimiento continuo.	Dar mantenimiento a las áreas verdes con las que cuenta la Estación de Servicio	2 veces por semana (riego de áreas verdes)	Equipo de jardinería	A = Se da mantenimiento a las áreas verdes  B = No se da mantenimiento a las áreas verdes	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
Fauna					
Con la construcción (principalmente) y la operación de la se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a la cercanía con la carretera	N/A	N/A	N/A	N/A	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.	
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presentaba en el predio antes de la Construcción de la Estación de Servicio se disminuyó la presencia de fauna nociva.	Llevar a cabo la limpieza de las áreas de la Estación de Servicio para evitar la proliferación d fauna nociva	Diario	Equipo de limpieza	A= Se lleva a cabo la limpieza de la Estación de Servicio todos los días		
				B = Se lleva a cabo la limpieza de la Estación de Servicio 3 veces por semana		
				C = Se lleva a cabo la limpieza de la vez por semana		
			Socioeconomía			

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
<p>El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.</p>	<p>Se tramitarán todos los permisos necesarios para la operación de la</p>	<p>1 vez</p>	<p>N/A</p>	<p>A = Se tramitaron todos los permisos necesarios para la operación.</p> <p>B = Se tramitaron parte de los permisos, para la operación</p> <p>C = No se tramitaron los permisos para la operación</p>	

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE CONTROL	PERIODICIDAD DE LA EJECUCIÓN	EQUIPO Y MATERIAL REQUERIDO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MEDIDAS ALTERNATIVAS O EMERGENTES.
Para la operación de la , se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia y locales comerciales.	N/A	N/A	N/A	N/A	
Con la operación de la Estación de Servicio se tiene una opción para la venta de combustibles	N/A	N/A	N/A	N/A	