

Índice

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	1
I.1 PROYECTO	1
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	1
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto	1
I.1.3 Inversión requerida	2
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	2
I.1.5 Duración total de Proyecto.....	2
I.2 PROMOVENTE	3
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.....	3
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	3
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	4
I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO	4
II. REFERENCIAS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA	5
II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES	5
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	5
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE	26
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS 31	
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	33
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES	
71	
III.5.1. Indicadores de Impacto	71
III.5.2. Lista Indicativa de Indicadores de Impacto	71
III.5.3. Criterios y Metodologías de Evaluación.....	73
III.5.4. Resultados de la Evaluación.....	75
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	99
III.7 CONDICIONES ADICIONALES	99

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Índice de Anexos

- Anexo 1** Mapa de Localización del Sitio y Fotografías del Predio
- Anexo 2** Acta Constitutiva
RFC de la empresa Promoviente
Identificación del Representante Legal
- Anexo 3** RFC Gekko Asociados
Identificaciones y CURP de los responsables de la elaboración del Informe
Cédula Profesional de quien elaboró el informe
- Anexo 4** Dictamen de la NOM-ASEA-005-2016
- Anexo 5** Uso de Suelo
- Anexo 6** Hojas de Datos de Seguridad
- Anexo 7** Planos del Proyecto y mapas del análisis espacial

NOTA: De manera electrónica se incluye el estudio de mecánica de suelo del predio del Proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

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

I.1 PROYECTO

El presente proyecto es denominado "**Estación de Servicio Tepa**", y consiste en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio tipo urbana, para la venta al público de gasolinas y diésel.

I.1.1 Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza dentro de la zona urbana del municipio de Tepatitlán de Morelos, en el estado de Jalisco, en la siguiente dirección postal:

Blvd. Anacleto González Flores Sur No. 1039
Las Aguilillas
C.P. 47698
Tepatitlán de Morelos, Jalisco

Las coordenadas al centro del proyecto son 20°47'54.45" de Latitud Norte y 102°45'54.23" de Longitud Oeste, a 1,769 msnm. Las del predio se presentan en la **Tabla 1**.

Tabla I.1. Coordenadas geográficas del predio del Proyecto

Punto	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	20° 47' 54.14"	102° 45' 56.19"
2	20° 47' 55.78"	102° 45' 54.21"
3	20° 47' 54.48"	102° 45' 52.78"
4	20° 47' 52.56"	102° 45' 54.71"

Dentro del **Anexo 1** se presente un Mapa de Localización del Predio del Proyecto y sus alrededores.

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto

El proyecto está desarrollado sobre una superficie total de 4,291.00 metros cuadrados. El proyecto contempla las áreas que se describen en la **Tabla I.2**.

Tabla I.2. Superficie de las áreas del Proyecto

Área	Superficie (m ²)	% sobre la superficie del terreno
Tienda de conveniencia	200.66	4.68
Planta baja edificios	95.65	2.23
Área de reserva comercial	1390.61	32.41
Área de despacho	322.72	7.52

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Área	Superficie (m ²)	% sobre la superficie del terreno
Áreas verdes	313.84	7.31
Zona de descarga	127.60	2.97
Estacionamiento	344.00	8.02
Circulación	1495.66	34.86
Total	4291.04	100.00

I.1.3 Inversión requerida

Sé requiere de inversión monetaria de M. N) para el desarrollo del presente proyecto, incluyendo las Medidas de Prevención y Mitigación relevantes.

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

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

En la preparación del sitio y la construcción se generarán alrededor de 20 empleos temporales y directos para los obreros, arquitectos y supervisión. Durante la etapa de operación se prevé emplear a 28 operadores en 3 turnos, así como a 3 empleados administrativos en 2 turnos.

I.1.5 Duración total de Proyecto

De acuerdo con lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, el Proyecto consta de las siguientes etapas:

1. Diseño: Elaboración del Proyecto arquitectónico y Proyecto básico de la estación de servicio de acuerdo con lo establecido en la sección 5 en la NOM-005-ASEA-2016.
2. Gestión ambiental: de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016.
3. Construcción: de acuerdo con lo establecido en la sección 6 de la NOM-005-ASEA-2016.
4. Operación y mantenimiento: de acuerdo con lo establecido en las secciones 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016.
5. En caso de ser necesario, el cierre, desmantelamiento y abandono.

El siguiente diagrama de Gantt (Tabla I.3) indica la duración de las etapas anteriormente descritas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Tabla I.3. Duración del Proyecto.

Etapa	Realizado	No. de Meses				
		2	4	8	12	372
Diseño	ok					
Inicio de la Gestión Ambiental	ok					
Preparación del sitio y construcción						
Operación y mantenimiento						

Cabe señalar que la etapa el Inicio de la Gestión Ambiental se incluye para indicar el periodo de obtención de autorizaciones, registros y permisos sin los cuales no se puede dar inicio a la etapa de preparación del sitio y construcción, y se continuara con ella durante las diferentes etapas del proyecto como se indica el Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016 y la normatividad aplicable, según corresponda.

Por otro lado, ya que se pretende que el Proyecto tenga una duración de al menos 30 años en su fase operativa, definida principalmente por la vida útil de los tanques de almacenamiento de los combustibles, realizando mantenimiento preventivo y correctivo de la estación de servicio o bien se realicen las adecuaciones o modificaciones necesarias a fin de renovar o darle continuidad al Proyecto. En este último caso con previo aviso a la autoridad.

I.2 PROMOVENTE

La empresa promovente del presente estudio esta denominada como **Euro Tepa, S.A. de C.V.**, constituida de conformidad con la Escritura Número 69,332 con 19 de Mayo de 2017 ante la fe del Lic. Jorge Robles Farías, Notario Público No. 12 Guadalajara, Jalisco, México. Dentro del **Anexo 2** se incluye una copia del Acta Constitutiva en mención.

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

La empresa promovente del presente estudio cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes ETE 170522JZ3 registrado ante el SAT (**Anexo 2**).

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Kim Albarrán Ochoa en nombre y representación de la empresa promovente, acredita dicha personalidad mediante la 69,332 con 19 de mayo de 2017 ante la fe del Lic. Jorge

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Robles Farías, Notario Público No. 12 Guadalajara, Jalisco, México Se incluye una copia de la identificación oficial de la persona.

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

La empresa establece como dirección para efectos de recibir u oír notificaciones la siguiente:

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

La empresa responsable de la elaboración del presente estudio se denominada GEKKO ASOCIADOS, S.A. de C.V., y cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes GAS140819UV4, como se muestra en el **Anexo 3** al presente documento.

El documento fue elaborado por la Ing. Xochitl Martínez García. El firmante responsable técnico del estudio es el L **Nombre de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**, Director Comercial de la empresa.

El domicilio de la empresa responsable de la elaboración del presente estudio se muestra a continuación:

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

II. REFERENCIAS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA

II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES

De acuerdo con el Art. 31 de la LGEEPA la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requieren la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

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

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Considerando lo anterior, el proyecto se sujetará a establecido en la fracción primera y atenderá lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para Almacenamiento y Expendio de Diésel y Gasolinas, la cual tiene por objetivo establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y **Protección Ambiental** que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Por lo cual, durante cada una de las etapas del proyecto se obtendrán los dictámenes correspondientes, con la finalidad de demostrar el total cumplimiento de lo dispuesto, tal como lo indica el apartado 9 de la NOM-005-ASEA-2016. Ya que el proyecto ha completado su etapa de diseño en el **Anexo 4** del informe, se presenta el dictamen técnico de diseño número 00071/DI/2018, emitido por la Unidad de Verificación con número de Acreditación ES-020 y número de aprobación UHN 05-011/17

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

a) Localización del Proyecto

El predio donde se desarrollará el proyecto denominado "**Estación de Servicio Tepa**", tiene las siguientes coordenadas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.1. Localización del proyecto

Punto	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	20° 47' 54.14"	102° 45' 56.19"
2	20° 47' 55.78"	102° 45' 54.21"
3	20° 47' 54.48"	102° 45' 52.78"
4	20° 47' 52.56"	102° 45' 54.71"

Proyección: WGS84

b) Dimensiones del Proyecto

El proyecto está desarrollado sobre la superficie total del predio, la cual es de 4,291.00 metros cuadrados, donde se darán las afectaciones permanentes. El proyecto contempla las áreas que se describen en la **Tabla III.2.**

Tabla III.2. Superficie de las áreas del Proyecto

Área	Superficie (m ²)	% sobre la superficie del terreno
Tienda de conveniencia	200.66	4.68
Planta baja edificios	95.65	2.23
Área de reserva comercial	1390.61	32.41
Área de despacho	322.72	7.52
Áreas verdes	313.84	7.31
Zona de descarga	127.60	2.97
Estacionamiento	344.00	8.02
Circulación	1495.66	34.86
Total	4291.04	100.00

Cabe señalar que las actividades asociadas a la preparación del sitio, como movimiento de maquinaria, almacenamiento de materiales, la instalación de baños portátiles, entre otros se realizará solo sobre la superficie destinada al Proyecto. Quedará estrictamente prohibido realizar actividades asociadas al desarrollo del Proyecto fuera de los límites.

Únicamente se contará con un espacio para el resguardo de material de obra y equipo como carretillas, palas, etc. así como para la persona encargada de la seguridad de los materiales (velador), se estima que dicho espacio sea de aproximadamente 30-40 m². Dichas instalaciones serán de carácter temporal, se construirán con materiales prefabricados tales como polines de madera, láminas, clavos, alambre y alambazón, entre otros. Una vez que concluya la función de estas instalaciones serán desmanteladas en su totalidad y retiradas del sitio del Proyecto.

Asimismo, se instalará un sanitario portátil, por cada 15 trabajadores, a fin de que este sea utilizado por los trabajadores del Proyecto, al cual se le dará mantenimiento constante por la empresa que se contrate para tal fin.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Ahora bien, Residuos de Manejo Especial (RME) y sólidos urbanos que se generen derivado de las actividades antes descritas se dispondrán a través de un tercero autorizado por la ASEA y serán dispuestos en el sitio que designe el municipio de Tepatitlán de Morelos para su disposición final.

El perfil topográfico de la infraestructura de la estación de servicio se presenta dentro del Plano de Mecánico y Detalles Estructurales, incluidos **Anexo 6** del presente informe.

c) Características del Proyecto

El Proyecto consiste en el diseño, construcción, operación, mantenimiento y de ser necesario el cierre, desmantelamiento y abandono de una estación de servicio para venta al público de gasolinas y diésel, así como de aditivos y lubricantes para vehículos automotores.

El Proyecto de estación de servicio considera un proceso compuesto de tres operaciones básicas: suministro, almacenamiento y despacho de gasolina Magna, gasolina Premium y diésel (Fig. III.1). Además de venta de aditivos y lubricantes en las zonas de despacho y servicios complementarios que incluyen una tienda de conveniencia (Fig. III. 2).

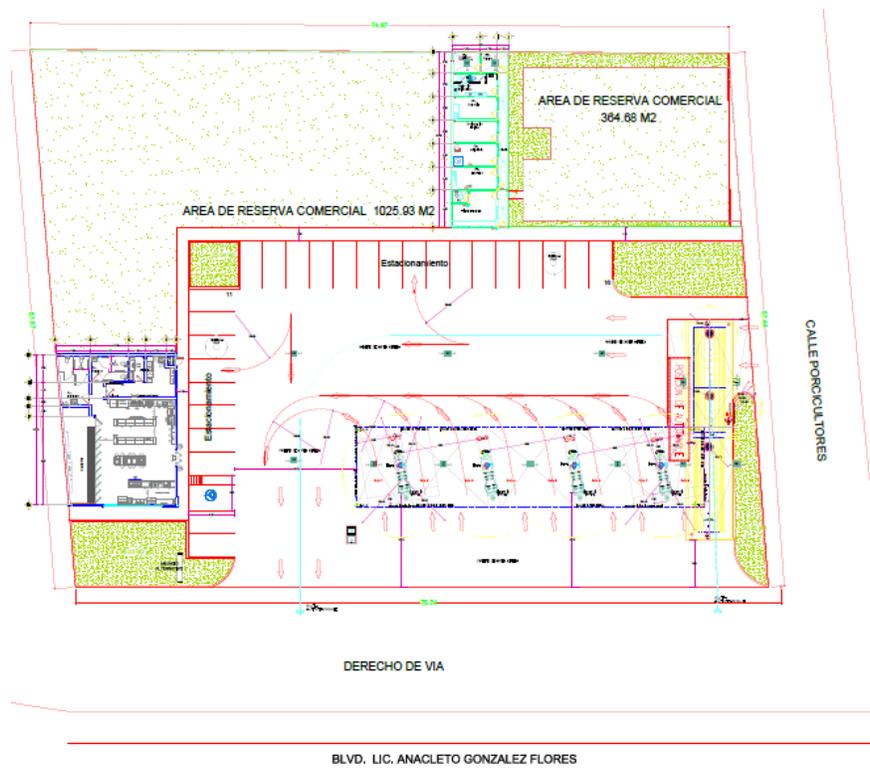


Figura III.2. Distribución general de las áreas del Proyecto.

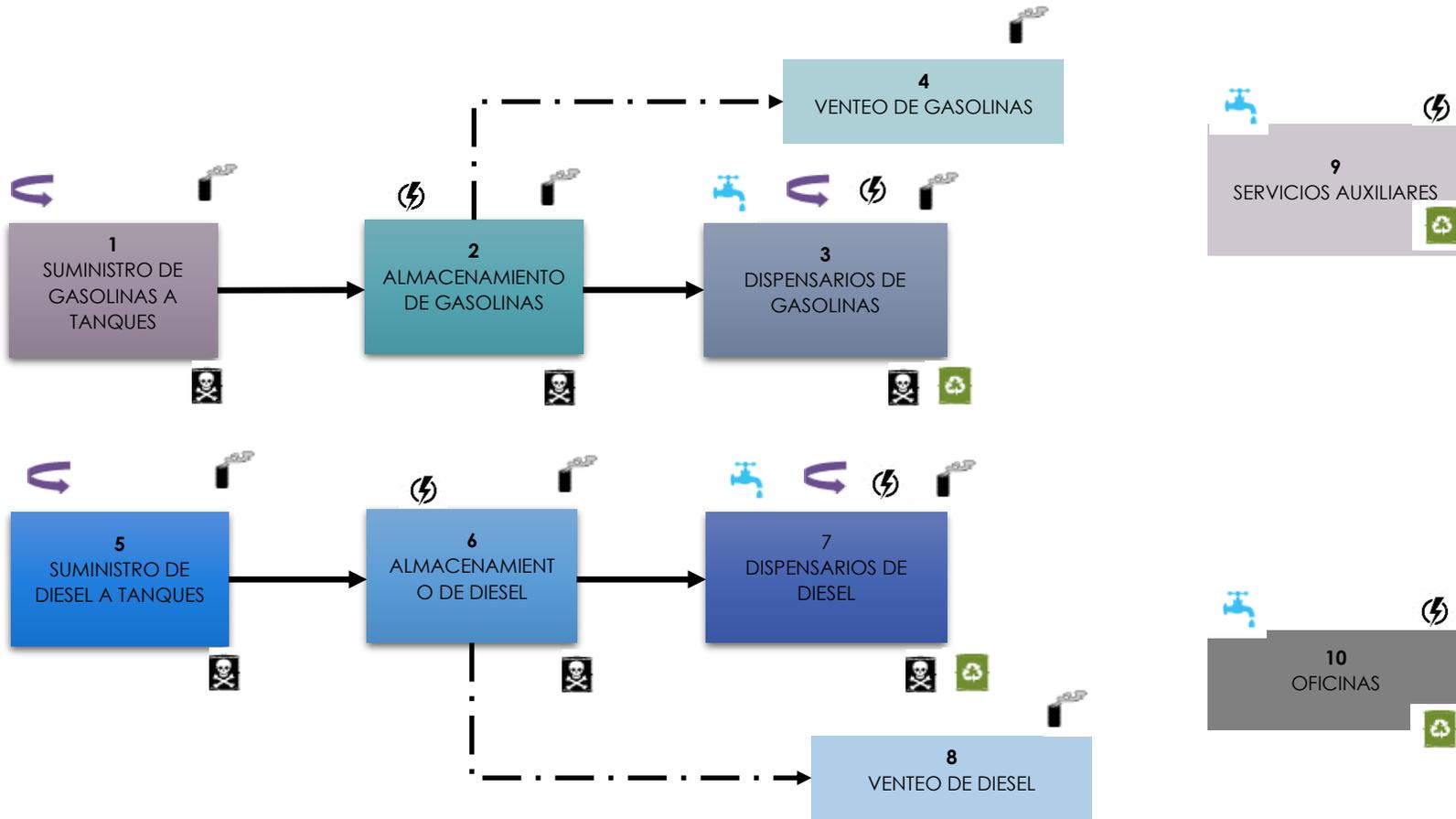
INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

El suministro de los combustibles se realizará mediante autotanques, mediante un distribuidor con los permisos correspondientes, el llenado de los tanques de almacenamiento será sumergido, por lo que se reducirán las emisiones de vapores. En cuanto al almacenamiento, se realizará en tres tanques de doble pared, el primero de ellos contendrá gasolina Magna y tendrá una capacidad nominal de 80,000 L. y estará hecho en su pared primaria de acero al carbón y en la secundaria resina de fibra de vidrio. El segundo tanque con capacidad nominal de 40,000 L de gasolina premium y el tercero de 60,000 L diésel, al igual que en el caso anterior la pared primaria será acero al carbón y en la secundaria de fibra de vidrio. La fabricación de estos tanques cumplirá con lo establecido en los códigos, estándares y reglamentación de las normas U.L. 1746, y U.L. 58. Los tanques tendrán un sistema de detección electrónica de fugas en espacio anular.

Los tanques se confinarán de manera subterránea a una profundidad de 4.85 m (Figura III.3). De acuerdo con lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, estarán cimentados sobre bases de concreto armado y quedan confinados en arena inerte que permite compactar eficientemente el relleno de la fosa.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"



SIMBOLOGÍA		
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES	TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS EN DESCARGAS DE AGUA Y RESIDUOS
Insumos	Emisión a la atmósfera	<u>Alc</u> Alcantarillado
Insumos indirectos	Descarga agua residual	<u>Df</u> Disposición Final
Consumo de combustible	Generación de residuos peligrosos	
Uso de agua	Generación de residuos de manejo especial	
Consumo de energía eléctrica		

Figura III.2. Diagrama de proceso del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

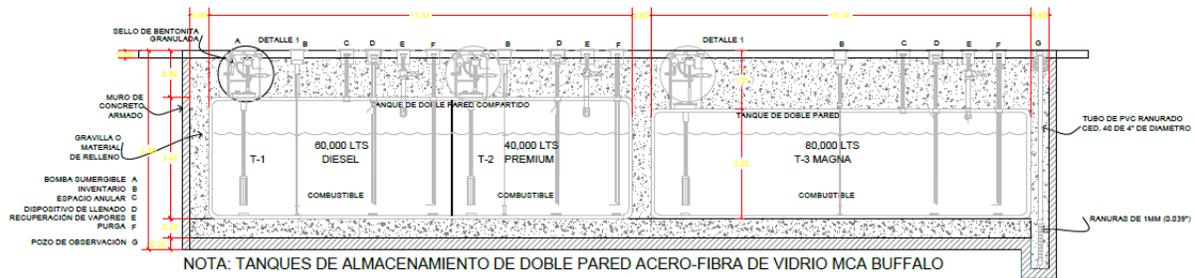


Figura III.3. Corte del tanque de almacenamiento.

Cada tanque de almacenamiento contará con una bomba sumergible de motor eléctrico a prueba de explosión, de 1 ½ HP y 220 Volts, la cual suministrará el combustible almacenado de los tanques hacia los dispensarios. La bomba de succión directa se localizará en el dispensario.

Para la bomba sumergible se colocará un tubo de acero al carbono de 101.6 mm (4 pulg), cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm (Fig. III.4). Como mínimo del fondo del tanque, de tal manera que quede al mismo nivel respecto al tubo de llenado.

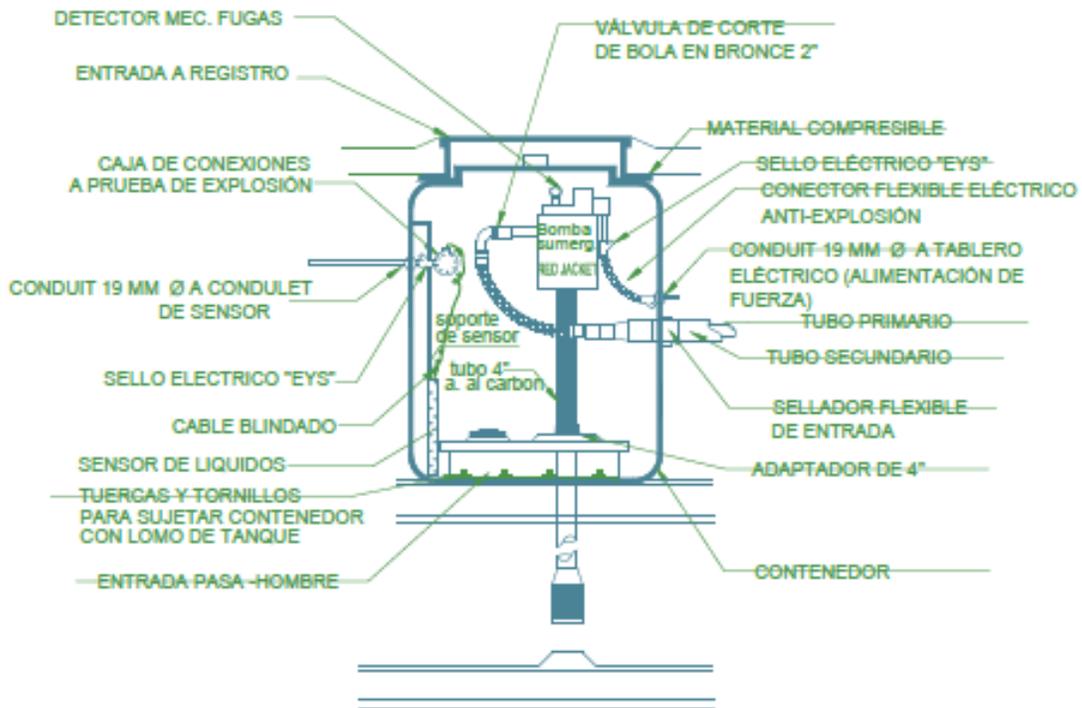


Figura III.4. Detalle de la bomba sumergible.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Cada uno de los tanques contará con una tubería de venteo que será de acero al carbono de 76.2 mm (3 pulg) mínimo de diámetro en la sección superficial. En la tubería metálica se aplicará un recubrimiento exterior de protección para evitar la corrosión y en la parte subterránea se colocará una protección adicional.

En la parte superior de las líneas de venteo de gasolina se instalarán válvulas de presión / vacío y en la de diésel se colocarán válvulas de arrestador de flama (Fig. III.5).

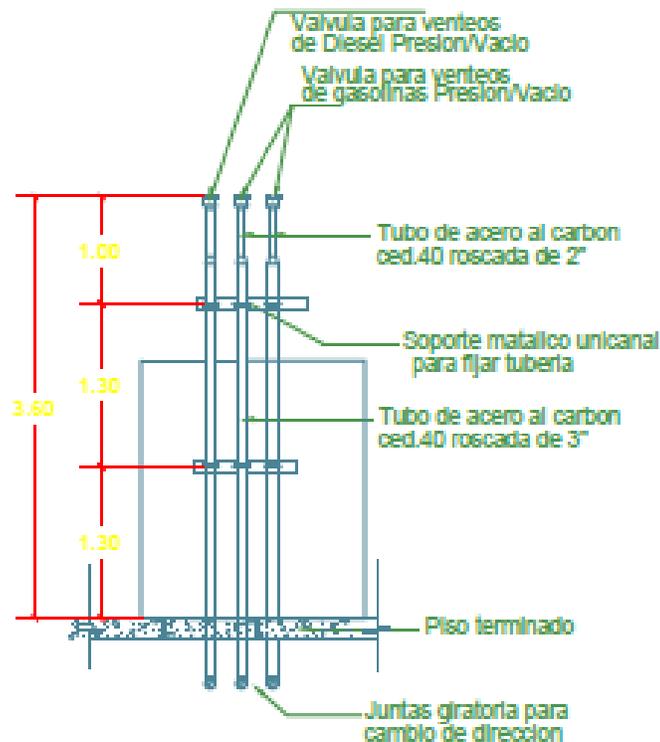


Figura III.5. Estructura de los venteos adosados al muro.

Para monitorear las posibles fugas de la fosa se tendrán dos pozos de observación en la fosa de los tanques subterráneos en el relleno de gravilla, de acuerdo con lo señalado en los Códigos NFPA 30. Estos se encuentran ubicados en la parte más baja de la excavación o fosa del tanque.

Los pozos de observación constarán de un tubo ranurado de 102 mm (4 pulg) de diámetro interior mínimo cédula 40 de PVC, con tapa roscada en su extremo inferior de PVC y con ranuras con una dimensión de 1 mm. En el tubo, una tapa superior se colocará una tapa superior para evitar la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro una tapa de acero o polietileno que evite la infiltración de agua o líquido al registro. En este registro se aplicará cemento pulido en las paredes de este y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltraciones de agua pluvial al interior de la fosa. La identificación de los pozos será con su registro y tapa cubierta de color blanco y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Se tendrá con un sistema de control de inventarios electrónico y automatizado y tendrá capacidad para concentrar, proporcionar y transmitir información sobre el volumen útil, de fondaje, disponible, de extracción y de recepción, así como nivel de agua y temperatura. Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbono de 101.6 mm (4 pulg) de diámetro, cédula 40, desde el nivel de piso terminado de la cubierta de la fosa hasta el lomo del tanque de almacenamiento. En el extremo superior del tubo se colocará una tapa y un registro para la interconexión del sistema de medición. Se deben seguir las recomendaciones del fabricante para la instalación y la calibración. Para realizar la calibración inicial del control de inventarios se contemplará la información volumétrica proporcionada por el fabricante del tanque (Anexo 7).

El Proyecto considera un sistema de conducción que cumplirán con el criterio de doble contención: pared doble y espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas en la tubería primaria. La pared primaria de 2 pulg de diámetro (termoplástico) marca APT y pared secundaria de 3 plg de diámetro (polietileno), de la misma marca. Para la recuperación de vapores se utilizará tubería rígida de pared sencilla de fibra de vidrio de 3 plg de diámetro (Fig. III.6).

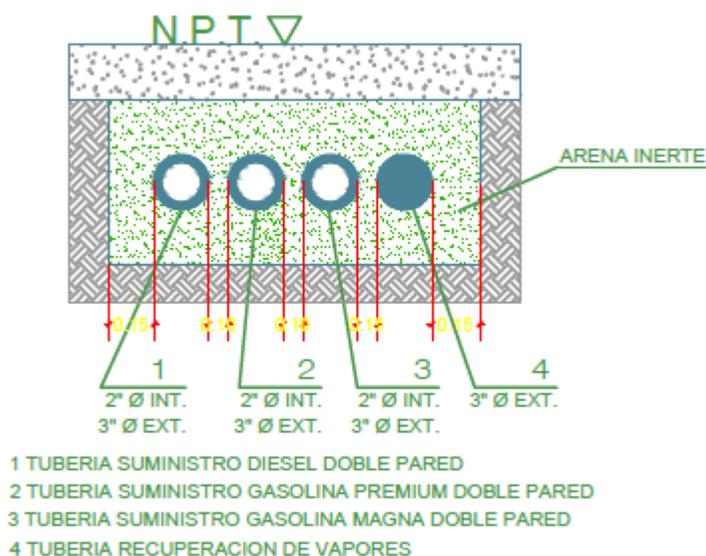


Figura III.6. Estructura de las trincheras de las tuberías de los combustibles.

En cuanto al despacho, el Proyecto considera un total de 4 dispensarios. Todos los dispensarios despacharán ambas gasolinas y diésel, por lo que contarán con 6 pistolas cada uno y dos posiciones de carga (Tabla III.4). Todos contarán con contenedores herméticos de polietileno de alta densidad, con certificado UL.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.3. Distribución de las posiciones de carga y numero de pistolas de los dispensarios del Proyecto.

Dispensario	No de posiciones de carga	Numero de pistolas para despacho de:		
		Magna	Premium	Diésel
1	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	2	2	2	2
4	2	2	2	2

En la figura III.7 se muestra el detalle de la estructura de los dispensarios de gasolinas.

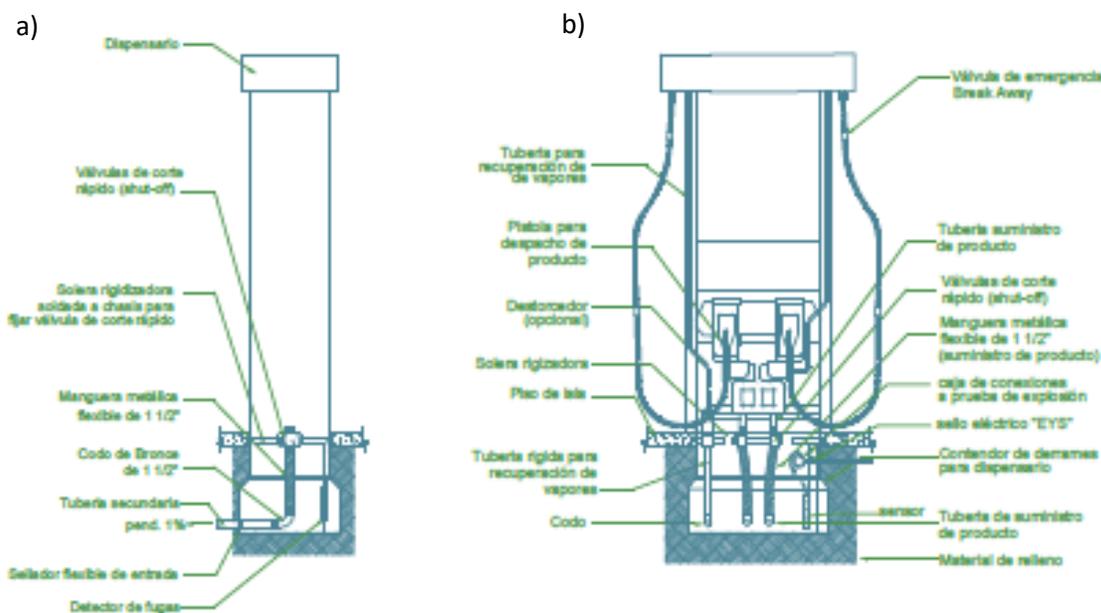


Figura III.7. Detalle del dispensario. a) Corte transversal y b) Corte longitudinal.

Adicionalmente cuentan con los accesorios siguientes: Defensas para islas, pistolas de agua. Inflador de llantas, centro de servicio sencillo, bote de basura y señalética.

En lo que refiere al sistema hidroneumático, el Proyecto contempla el uso de tubería de polipropileno. Toda la tubería de agua será de diámetro variables y aire será tubería de cobre tipo "L", rígida de 3/4 plg de diámetro. Será instalada a una profundidad de 50 cm por debajo del nivel de piso terminado (Anexo 7).

Contará dos cisternas de 10,000 L de capacidad, la cual será equipada con una bomba de 1 HP Tendrá un compresor de aire vertical, motor de 5 HP. El compresor de aire estará sentado sobre un contenedor metálico para posible derrame de aceites (Fig. III.8.)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

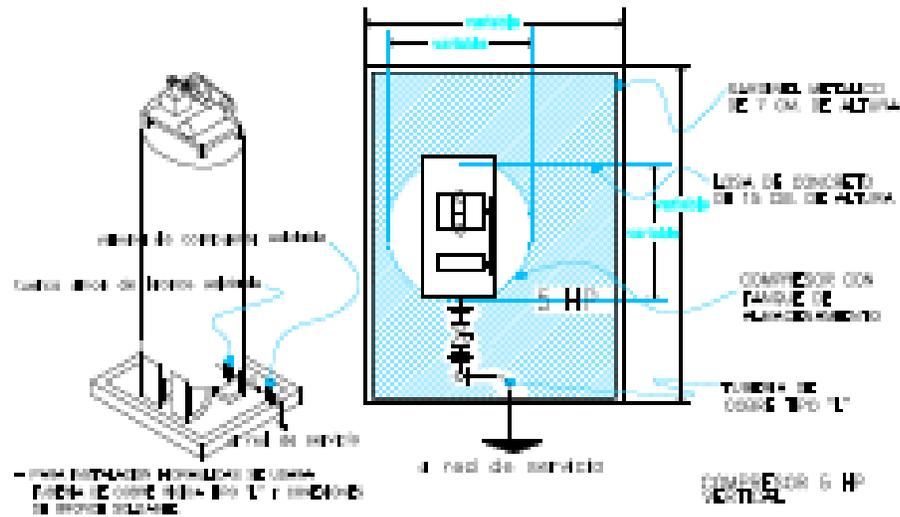


Figura III.8. Detalle del compresor.

El Proyecto contempla con trampa para combustible con capacidad de volumen útil de 1.3 m³. La trampa cumple con los requerimientos de NOM-005-ASEA-2016 y consta de dos compartimientos con terminado de cemento – arena pulida, estos compartimientos están conectados por un tubo de polietileno de alta densidad de 15 cm o 6" mínimo de diámetro. La separación se efectúa por la diferencia de densidades entre el agua y los hidrocarburos.

Los recolectores de líquidos aceitosos serán construidos en concreto armado. Los sistemas de drenajes cumplirán con lo dispuesto en los reglamentos de servicio de agua y drenaje, la pendiente de las tuberías de drenaje será 2% o superior dependiendo de las condiciones del terreno. La pendiente del piso hacia los registros recolectores será del 1% o superior.

En cuanto a los drenajes pluviales y de aguas negras será utilizada tubería de polietileno de alta densidad de 6 plg. de diámetro. La red de aguas pluviales de la techumbre será de tubo PVC de 6 plg. de diámetro. La cual bajará por el interior de la columna y se canalizará se forma subterránea hasta descargar directamente a la calle. La profundidad de las tuberías del drenaje será de mínimo 60 cm desde el lomo del tubo hasta el nivel de piso terminado.

El Proyecto contará con los servicios de agua potable y alcantarillado del municipio de Tepatlán, operado por ASTEPA.

Las instalaciones eléctricas que se ubican en áreas clasificadas como peligrosas son a prueba de explosión. Todos los conductores utilizados tendrán clasificación

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

THWN. El tablero de control de área de despacho incluirá las siguientes especificaciones:

- Interruptores termomagnéticos para protección.
- Contactores.
- Relevadores de aislamiento.
- Arrancadores para sus bombas.
- Lámparas indicadoras de señalización.
- Selectores para la iluminación de sus dispensarios.
- Botón de restablecimiento.
- Fuente de tensión regulada para el correcto funcionamiento de sus computadoras en dispensarios.

Todos los circuitos eléctricos del Proyecto, tanto de fuerza o de control, serán de corriente alterna, no existen circuitos de corriente directa. Los sellos a prueba de explosión (EyS) se instalarán en todos los equipos instalados dentro de las áreas clasificadas como peligrosas.

El nivel de iluminación del proyecto en sus áreas de despacho será de 570 luxes, en tanques de 540 luxes y al interior de las edificaciones de 720 luxes.

Por otro lado, en cuanto a las edificaciones planeadas para el Proyecto, se consideran dos edificios de una planta, una de las edificaciones albergará tienda de conveniencia y los sanitarios públicos. La otra edificación la constituye el almacén temporal de residuos peligrosos, el cuarto de sucios, el baño de empleados, comedor, la bodega de limpios, el cuarto de máquinas, el cuarto eléctrico y la oficina con un baño adicional. Además de dos áreas comerciales adicionales que quedarían a disposición para futuras modificaciones (Anexo 7).

El almacén temporal de residuos peligrosos será ubicado al norte del predio, estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior. El almacén contará con una altura no menor a 1.80 m. Se manejarán los residuos de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Para la atención de emergencias contará con extintores de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg distribuidos de la siguiente manera:

- 4 en zona de despacho de combustible
- 1 en el cuarto de maquinas
- 1 de CO2 en cuarto eléctrico
- 1 en área de oficina
- 1 en la salida de la oficina

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

- 2 en el área de almacenamiento

También con paros de emergencia ubicados en:

- Uno en cada dispensario
- 1 en área de almacenamiento
- 1 en área de oficina.
- 1 fuera del área de facturación

Y contará con:

- Sistemas de recuperación de vapores.
- Control de inventarios.
- Monitoreo electrónico de control de fugas.
- Válvulas de corte rápido en mangueras.
- Válvulas Shut Off
- Sistema de prevención de sobrellenado en tanques de almacenamiento.
- Trampas de combustibles y aceites.

d) Uso de suelo

El predio destinado al desarrollo del Proyecto cuenta con uso de suelo de comercio y servicios de nivel regional (CR/SR), por lo que el municipio de Tepatitlán dictaminó que es procedente para una estación de servicio. Se presenta en el **Anexo 5** la documentación que acredita lo anteriormente.

Los predios circundantes tienen usos de uso comercial y de servicio. para los bancos presentes en los alrededores, comercios de autopartes de vehículos, llantas y suministros industriales.

e) Descripción de las actividades del Proyecto

Para el desarrollo del Proyecto, como se ha mencionado de manera general contempla cuatro etapas: el diseño, construcción, operación y mantenimiento, y de ser necesario el cierre, desmantelamiento y abandono del Proyecto. A continuación, se describen las actividades que comprenden dichas etapas y se presenta la programación de estas.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

- Etapa de preparación del sitio

Para la preparación del sitio se realizarán actividades de limpieza del terreno, retirando la poca cobertura vegetal con la que cuenta que en general se trata de maleza. En Anexo 1 del presente se encuentran las fotografías actuales del predio del Proyecto, donde se muestran las condiciones actuales. Las principales actividades que se prevén realizar en la etapa de preparación del terreno son las que se describen a continuación en la Tabla III.4.

Tabla III.4. Descripción de las actividades relativas a la etapa de preparación del sitio.

ACTIVIDAD	ACCIONES
1.- Trazo del terreno donde se construirá la estación de servicio y los carriles de aceleración y desaceleración.	Se realizará el trazo del terreno con una piola y cal.
2.- Retiro de la maleza.	Se realizará a través de maquinaria y equipo dentro de la zona destinada para el Proyecto.
3.- Retiro de los residuos generados durante la actividad anterior	Carga y retiro de los residuos provenientes de la actividad anterior.
4. Formación de plataforma de la estación de servicio y de los carriles de aceleración y desaceleración.	<ul style="list-style-type: none">• Corte del terreno natural para definir la plataforma (retiro de la capa superior y relleno). Retiro del material producto del corte (movimiento de tierras).• Compactación del terreno.• Formación de capa subrasante.• Formación de base hidráulica.• Aplicación de concreto asfáltico, etc.
5. Excavación de la zona de tanques.	<ul style="list-style-type: none">• Se realizará la apertura de la fosa donde irán los tanques de almacenamiento de combustibles y zona de despacho.

- Etapa de construcción

Las actividades que se prevén llevar a cabo para la etapa de construcción en apego a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, de acuerdo en lo establecido en su numeral 6 y el Anexo 4, incisos 1 y 2, se describen en la siguiente tabla (Tabla III.5).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.5. Descripción de las actividades relativas a la etapa de construcción.

ACTIVIDAD	ACCIONES
1. Apertura de caja para albergar los tanques de almacenamiento de combustible.	Se realizará la apertura de la fosa, en donde se construirá el área en la cual se depositarán los tanques, donde se almacenarán los combustibles (gasolinas Premium, Magna y Diésel).
2. Construcción de la fosa para tanques los de combustibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Compactación del fondo de la fosa. • Plantilla de concreto. • Armado, cimbrado, y colado de losa, así como de muertos para fijar tanques de combustibles (incluye anclas para recibir cinchos). • Construcción de muros perimetrales utilizando muros de concreto. • Colocación de cama de arena a fin de poder recibir los tanques. • Descenso y fijación de tanques. • Relleno de la fosa en capas de (granzón) gravilla compactada hasta tapar tanques (parte superior). • Instalaciones de piezas especiales en tanques.
3. Construcción de oficinas, sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de sucios, cuarto de limpios, almacén de residuos peligrosos, bodegas, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de cepas o Zanjas. • Colado de plantillas. • Armado, cimbrado y colado de zapatas. • Anclaje de castillos. • Cerrado de cimentación. • Dalas de desplante. • Levantamiento de muros, respetando cerramientos. • Colado de castillos y dalas de cerramiento. • Cimbrado, armado y colado de losa de azotea. • Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas previas al desplante y terminaciones. • Aplanado de muros y techos. • Pisos, pinturas, ventanearías y puertas. • Colocación de lámparas, contactos y apagadores.
4. Terminado de zona de tanques.	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir tanques con arena. • Cubrir la tubería de producto y venteos previa compactación. • Colar la losa en zona de tanques.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ACTIVIDAD	ACCIONES
5. Construcción de obra exterior.	<ul style="list-style-type: none">• Formación de machuelo perimetral en jardinería (áreas verdes).• Banquetas.• Obras de drenaje.• Obras para instalación del anuncio independiente.• Jardinería en general.
6. Instalaciones electromecánicas.	Las instalaciones de la estación de servicio específicamente productos, agua y aire se realizarán en conjunto con la obra civil, de acuerdo con cómo se vaya avanzando en la construcción de la misma.
7. Construcción del área de dispensarios y zona de rodamiento del predio.	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de drenajes.• Aplicación de concreto sobre las islas de despacho y sobre áreas de rodamiento.• Construcción de techumbre.• Instalaciones eléctricas.• Instalación de dispensarios.
8. Construcción de carriles de aceleración y desaceleración.	<ul style="list-style-type: none">• Corte del terreno natural para definir la plataforma de los carriles (despalme y relleno).• Retiro del material producto del corte (movimiento de tierras).• Compactación del terreno.• Formación de capa subrasante.• Formación de base hidráulica.• Aplicación de concreto asfáltico, etc.

Al finalizar estas actividades, se llevará a cabo el Dictamen Técnico de Construcción, a fin de que se tenga por cumplido en su totalidad los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma durante toda la etapa de construcción y exhibirse ante la Agencia en caso de que ésta lo requiera.

- Etapa de operación

Previo al inicio de operaciones, la estación de servicio contará con los procedimientos operativos y administrativos, para llevar a cabo la operación habitual y el mantenimiento, todos ellos conforme a los principios de seguridad y protección al medio ambiente, así como, personal capacitado y entrenado para ejecutar dichos procedimientos. Lo anterior de acuerdo con los establecido en la *DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de*

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.

De manera puntual, antes del inicio de operaciones se verificará la instalación del dispensario de acuerdo con el punto 10.3.7 de la NOM-005-ASEA-2016:

- i. Que el dispensario se encuentre correctamente anclado al basamento del módulo de despacho y que la sección de fractura de la válvula shut-off se ubique al nivel correcto.
- ii. Que las tuberías y sus conexiones, así como las válvulas de corte rápido en contenedores de dispensarios y mangueras de combustibles, se encuentren correctamente instaladas y calibradas.
- iii. Que al presurizar las líneas de combustibles no existan fugas en conexiones y mangueras.
- iv. Que no tengan aire las líneas y mangueras de combustibles.
- v. Que al activar el paro de emergencia o al accionar la válvula shut-off de la tubería de combustible del dispensario, deje de fluir combustible al dispensario.
- vi. Que al transferir combustible a un recipiente aprobado se apege a las especificaciones del fabricante y a los requerimientos de la Normatividad correspondiente.
- vii. Que al trasvasar combustible hacia un recipiente a través de la pistola de despacho y accionar manualmente el pasador de la válvula de seguridad, se cierre la compuerta de esta y cese el paso de combustible hacia el recipiente.
- viii. Que las válvulas shut-off funcionen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Se establecerá e implementará un programa de verificación, mismo que consistirá en la supervisión para verificar el adecuado funcionamiento de las instalaciones (entre ellos se tiene la verificación de válvulas y conexiones, calibración de equipos, equipo auxiliar para la venta del producto, etc.), de igual manera se realizarán las pruebas de hermeticidad a tanques y tuberías de conducción neumáticas, hidráulicas y con producto. Hasta entonces la estación de servicio se encontrará en condiciones de poder ofrecer sus servicios.

Las actividades referentes a la operación y el manejo seguro de los productos se encuentran regulados por los procedimientos establecidos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, en su apartado 7 y Anexo 4, inciso 3. Para que la Estación de Servicio opere de forma segura, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, se acatarán los procedimientos para el manejo seguro de los productos que se venderán, se tendrá bien definido el Protocolo de Respuesta a Emergencias y/o Programa Interno de Protección Civil y se contará con personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

En la figura III. 1 se presenta el diagrama de flujo para la etapa de operación el Proyecto. Los combustibles serán suministrados por un tercero mediante autotanques, estos serán almacenados en el tanque respectivo, siguiendo el procedimiento de descarga correspondiente. Posteriormente, de acuerdo con lo requerido por el cliente, los combustibles serán despachados mediante los dispensadores correspondientes, siguiendo el procedimiento de carga establecido para dichos fines.

Por otro lado, en el área de oficinas se llevarán a cabo las actividades administrativas relativas a la operación de la estación de servicio, mientras que las áreas de servicio como los sanitarios y estacionamiento estarán a disposición de los usuarios de la estación.

- Etapa de mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integraran las diversas actividades que se desarrollarán dentro del Proyecto 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 de trampas, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente con base a los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso a las indicaciones de los fabricantes, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas en su numeral 8 y Anexo 4 e inciso 3.

Derivado de lo antes referido y una vez que inicie operaciones la estación de servicio se elaborará el programa de mantenimiento específico. En el cual se establecerán las actividades y plazos en que se llevarán a cabo las mismas.

- Cierre, desmantelamiento y abandono

Se pretende que la operación del Proyecto sea inicialmente de 30 años, conforme a la vida útil de los tanques de almacenamiento y se pueda extender por más tiempo realizando las modificaciones conforme a los requerimientos legales y técnicos necesarios, y realizando actividades de mantenimiento para evitar cual riesgo o impacto extraordinario derivado de la operación de este. En caso de que lo anterior no sea posible, o por causas de fuerza mayor surja la necesidad de llevar a cabo el cierre y desmantelamiento del Proyecto se realizarán una serie de actividades tendientes a determinar las tareas de limpieza, las labores de remoción de los componentes de la estación y la restauración final, además de los correspondientes trámites de aviso a la Autoridad correspondientes al cierre de la instalación. En la figura siguiente (**Fig. III.9**) se muestra el diagrama de las actividades.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

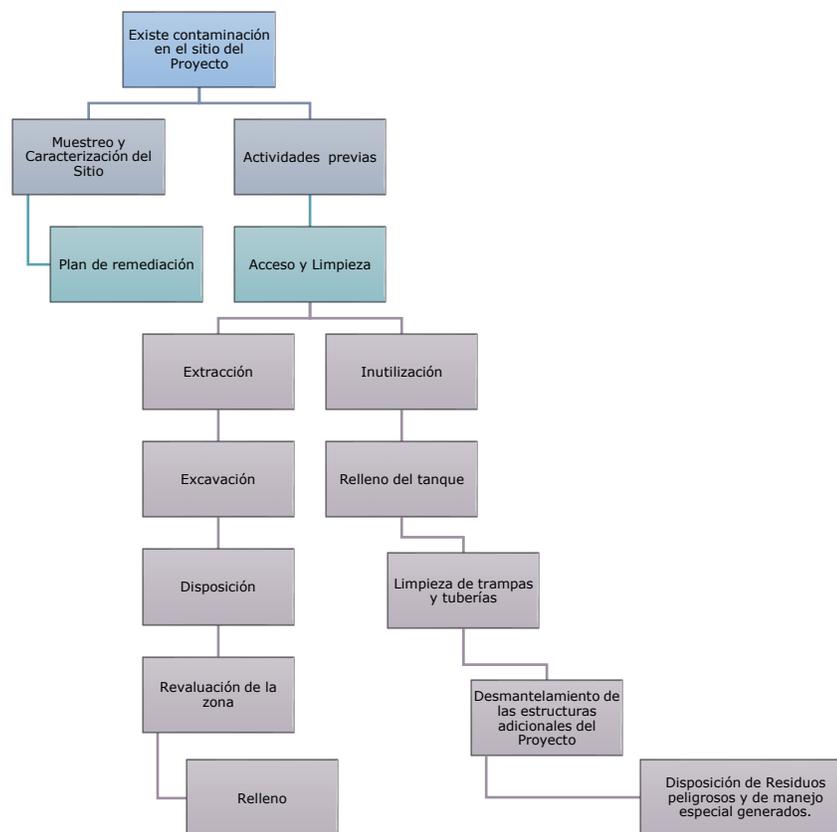


Figura III.9. Actividades para el abandono del Proyecto.

A continuación, se describen cada una de estas actividades.

- i. Estudios de caracterización para determinar la presencia de hidrocarburos en el sitio

Se deberán realizar una serie de estudios que permitan determinar las características ambientales de la zona, en el momento del cierre de la estación. El estudio incluirá un muestreo en profundidad de los suelos perimetrales al tanque, a las líneas de conducción y a los equipos de distribución de la estación. Donde se llevará a cabo la medición de los compuestos orgánicos volátiles (COVs), de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, que establece Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, de tal forma que se triangule con el muestreo, los sistemas de almacenamiento, de conducción y distribución de la estación, considerando el apartado 7 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Este estudio, podrá ser acompañado por cualquier otro análisis que en su momento se considere necesario para determinar el estado ambiental del agua y del suelo de la zona de la estación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ii. Remediación del sitio en caso de presentar contaminación

Si la conclusión del estudio es que existe contaminación por hidrocarburos en la zona, se deberá realizar el plan de remediación de acuerdo con lo establecido en el apartado 8 de la NOM y lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

iii. Retiro de tanques

Para llevar a cabo la extracción del tanque de almacenamiento se considerará lo siguiente:

1. Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento se deberá realizar la limpieza interior del tanque.
2. Desenterrar la parte superior del tanque.
3. Se desconectarán todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
4. Se taparán temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
5. Una vez retirado el tanque de la fosa, no se deberá permanecer más de 24 horas en las instalaciones.
6. Después de retirar el tanque se instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.
7. Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados y se dispondrá conforme a lo que disponga la Autoridad competente.

iv. Reevaluación de la zona

Una vez se ha extraído el tanque se debe analizar y determinar las condiciones ambientales del suelo y del agua subterránea en la zona de excavación. Se deben determinar niveles de COVs en las paredes y fondo de la excavación y en caso de haber presencia de combustible, deberán de realizarse la remediación del sitio, conforme se establece en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, que establece Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

v. Relleno

Una vez que se demuestre que no hay presencia de hidrocarburos en el sitio procederá a rellenar la excavación usando bien sea el material extraído libre de contaminación o material granular limpio e inerte. El material de relleno debe compactarse apropiadamente para impedir la presencia de asentamientos diferenciales. La superficie del relleno debe quedar a nivel con el resto de la superficie de la estación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

vi. Limpieza de trampas y tuberías

Se llevará a cabo la limpieza y desazolve de tuberías utilizando sistemas hidráulicos o neumáticos, que garanticen que no se producirán vapores explosivos en el sistema. La trampa de grasas y arenoso se deberán desazolvar y limpiar para evitar concentraciones de residuos sólidos.

Una vez terminada la limpieza de áreas generales, pisos y drenajes, se procederá a la neutralización y extracción de residuos líquidos y sólidos para su posterior transporte y disposición final. La limpieza de drenajes, trampa de grasas y combustibles se deberá realizar por empresas acreditadas que proporcionen al propietario o representante legal de la estación de servicio la autorización correspondiente,

vii. Remoción de las estructuras

Posteriormente se llevará a cabo el desmantelamiento de las estructuras adicionales del Proyecto.

viii. Disposición de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial generados

Se llevará a cabo la identificación, clasificación, almacenamiento temporal, manejo y disposición de los residuos peligrosos y de manejo especial generados durante el abandono del Proyecto, de acuerdo con lo establecido en las disposiciones vigentes en la materia.

Finalizada las actividades de la evaluación ambiental y en sí del cierre y desmantelamiento de la estación, es recomendable realizar una lista de control de las condiciones ambientales del predio, que permita controlar tanto las condiciones en las que se transfiere los predios en donde existió una estación de servicio, como los cuerpos sensibles aledaños que hubiesen sido afectados por la operación de esta.

f) Programa de trabajo

Como ya se señaló en la sección I.1.5, el Proyecto consta de 5 etapas, las cuales se desglosan a continuación y se indica su duración (**Tabla III.5.**)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Tabla III.5. Desarrollo del Proyecto

DURACIÓN (MESES)	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	372
Etapa: Diseño															
Elaboración del Proyecto Arquitectónico	X														
Elaboración del Proyecto Básico	X														
Etapa: Inicio de la Gestión Ambiental															
Presentación del Informe Preventivo ante la ASEA	X														
Registro de generador de residuos peligrosos															
Registro de generador de residuos de manejo especial															
Registro autorización del SASISOPA															
Etapa: Preparación del sitio y Construcción															
Remoción de maleza															
Demolición de estructuras de concreto															
Remoción de escombros															
Compactación y nivelación de piso (formación de la plataforma)															
Excavaciones de la zona de tanques															
Cimentación															
Levantamiento de estructuras (oficinas, sanitarios, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de sucios, cuarto de limpios, cuarto de residuos peligrosos, bodegas, etc.)															
Instalaciones electromecánicas															
Construcción del área de dispensarios y zona de rodamiento del predio.															
Equipamiento y pruebas de hermeticidad en tanques															
Jardinería															
Señalización															
Pruebas de arranque															
Etapa: Operación y mantenimiento															
Recepción de autotanques y descarga de los combustibles a los tanques de almacenamiento.															
Suministro de combustibles a vehículos.															

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

DURACIÓN (MESES)	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	372
Implementación del sistema de administración															

g) Programa de abandono del Proyecto

Se estima que el abandono de la instalación sea en aproximadamente 6 meses de acuerdo con el diagrama siguiente (Tabla III.6.)

Tabla III.6. Diagrama de Gantt para la etapa de abandono del Proyecto.

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Estudios de caracterización de suelo						
Remediación de ser necesario	Dependerá del Plan de remediación establecido para el sitio.					
Evaluación de abandono o retiro de tanques						
Limpieza de trampas y tuberías						
Remoción de estructuras						
Disposición de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial						
Avisos y trámites ante la Autoridad						

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE

Durante las primeras dos etapas del proyecto, el diseño y el inicio de la gestión ambiental no se empleará ninguna sustancia que pueda afectar al medio ambiente. En cuanto a la etapa de preparación del sitio y construcción las sustancias que se identifican son las siguientes (**Tabla III.7**).

Tabla III.7. Sustancias utilizadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Sustancias	Características de peligrosidad	Tipo de almacenamiento	Estado físico
Soldaduras	Tóxico	Se conservará en envases herméticamente cerrados en un lugar seco y bien ventilado.	Sólido

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Sustancias	Características de peligrosidad	Tipo de almacenamiento	Estado físico
		Evitando el contacto con el agua y la humedad.	
Solventes	Tóxico Inflamable e	Se almacenará bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25°C). Disponga de las medidas generales para las áreas de almacenamiento de líquidos inflamables. Los contenedores vacíos se almacenarán con separados de los llenos.	Líquido
Pintura base solvente	Tóxico Inflamable e	Se almacenará bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25°C). Disponga de las medidas generales para las áreas de almacenamiento de líquidos inflamables. Los contenedores vacíos se almacenarán con separados de los llenos.	Líquido
Cemento	Tóxico	Conserve el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Evite el contacto con el agua y la humedad. Manténgase lejos de alimentos y bebidas.	Sólido

Para la operación y mantenimiento de la estación de servicio se identifican los productos a la venta gasolinas Magna y Premium, así como Diésel ligero, o vehicular y un variado número de aditivos (**Tabla III.8**).

Tabla III.8. Sustancias utilizadas durante la etapa de operación y mantenimiento.

Sustancias	Características de peligrosidad	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Cantidad nominal de almacenamiento
Gasolina Magna	Inflamable y Tóxico	Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor,	Líquido	80,000

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Sustancias	Características de peligrosidad	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Cantidad nominal de almacenamiento
		<p>fuentes de ignición y productos incompatibles.</p> <p>Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.</p> <p>El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.</p> <p>Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia deben estar debidamente aterrizados</p>		
Gasolina Premium	Inflamable y Tóxico	<p>Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.</p> <p>Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta</p>	Líquido	40,000

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Sustancias	Características de peligrosidad	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Cantidad nominal de almacenamiento
		<p>sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.</p> <p>El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.</p> <p>Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia deben estar debidamente aterrizados</p>		
Diesel ligero	Inflamable y Tóxico	<p>Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.</p> <p>Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.</p> <p>El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe</p>	Líquido	60,000

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Sustancias	Características de peligrosidad	Tipo de almacenamiento	Estado físico	Cantidad nominal de almacenamiento
		hacerse en contenedores resistentes y apropiados. Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia deben estar debidamente aterrizados		
Aceite lubricante	Tóxico e Inflamable	No se almacene cerca de fuentes de calor, chispas, flamas ni oxidantes fuertes. Mantenga los contenedores cerrados cuando no estén en uso.	Líquido	200 pzas
Anticongelantes	Tóxico e Inflamable	Se mantendrán en lugar fresco, seco y bien ventilado. Usando contenedores bien rotulados y que cierren bien. Se evitará la luz solar directa, fuentes de calor y agentes oxidantes fuertes. La temperatura de almacenamiento estará de 0°C Mínimo. 50°C Máximo.	Líquido	200 pzas
Aditivos	Inflamable y Tóxico	Almacenar en un lugar ventilado, fresco y seco y alejado del calor, chispas y llamas, y protegido de la luz directa del sol. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de su uso.	Líquido	200 pzas

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Con base al volumen de venta, los productos representativos son los combustibles mencionados, y solo se presenta el estimado de los mismos. De estos, se incluyen como **Anexo 6** las hojas de datos de seguridad.

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS

Durante las primeras etapas del Proyecto, la preparación del sitio y construcción, se prevé que se presenten partículas de polvo, derivadas de los trabajos de nivelación y excavaciones. También se consideran emisiones por vehículos automotores o bien maquinaria de excavación, etc.; que se utilizaran durante estos trabajos y de los cuales se requerirá el proveedor se encuentren en buen estado mecánico, con el objeto de que sean las emisiones sean mínimas y se reduzca el riesgo de daño durante su uso. De presentarse alguna falla mecánica, el contratista deberá de llevarse la maquinaria o vehículo y realizar las actividades de reparación fuera del predio.

Se espera se generen residuos de manejo especial, por las actividades de construcción, restos de cemento seco, pedacearía de metálica, plásticos, cartón, entre otros, En cuanto a la generación de aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles, los cuales se encontrarán en el sitio durante dichas etapas, se dispondrán a través de la misma compañía prestadora del servicio. Por otro lado, de las sustancias peligrosas identificadas en la sección anterior para estas etapas, se contempla generación de residuos de ellas o bien impregnados de las mismas. En cuyo caso se dispondrán como residuos peligrosos.

Para la etapa de operación, en la figura III.1 se presenta el diagrama de proceso de la estación de servicio, donde se identifican las emisiones, descargas y residuos generados, de acuerdo con la nomenclatura señalada por la autoridad. En la Tabla III.9, se enlistan cada uno de ellos y sus puntos de generación.

Tabla III.9. Puntos de generación de emisiones, descargas y residuos previstas en el Proyecto.

Punto	Nombre de la Actividad	Emisiones y transferencias			
		Aire	Aguas residuales	Residuos Peligrosos	Residuos de manejo especial
1	Suministro de gasolinas a tanques	X	X		
2	Almacenamiento de gasolinas	X	X		
3	Dispensarios de gasolinas	X		X	X
4	Tubos de venteo	X			
5	Servicios auxiliares		X		X
6	Oficinas		X		X
7	Suministro de diésel a tanques	X	X		
8	Almacenamiento de diésel	X	X		
9	Dispensarios de diésel	X		X	X

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Las emisiones a la atmósfera serán estimadas para la solicitud del permiso correspondiente ante esta autoridad. Dichas emisiones corresponden a los gases que se liberan de manera fugitiva durante la recarga de tanques y el despacho de los combustibles, e incluyen Compuesto Orgánicos Volátiles, Benceno, Tolueno, mezcla de Xilenos y Hexano.

La generación de aguas residuales se consideran sean de dos tipos, aquellas que contendrían hidrocarburos provenientes de las áreas de suministro y almacenamiento de gasolinas y diésel. Las cuales se dispondrán como residuos peligrosos a través de empresas con autorización vigente para el transporte, tratamiento y/o disposición. La otra corriente de aguas residuales generadas son las sanitarias, generadas en las áreas de oficina y servicio de sanitarios de la estación. En este caso se integraran a la red de drenaje y alcantarillado municipal.

Los residuos peligrosos generados en el suministro de las gasolinas y el diésel se presentan en la **Tabla III.10** se presentan las posibles corrientes de residuos peligrosos, que se generarán durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Tabla III.10. Listado de posibles residuos peligrosos a generar durante la operación y mantenimiento del Proyecto

Descripción del Residuo Peligroso
Contenedores vacíos
Lodos de trampas de grasas y aceites
Aceite lubricante usado
Gasolina sucia
Sólidos contaminados con hidrocarburos

Por otra parte, en la **Tabla III.11** se presentan aquellos residuos que no presentan características de peligrosidad (Residuos de Manejo especial, RME), agrupados de conformidad como era requerido por las autoridades estatales cuando fuesen la autoridad en materia.

Tabla III.11. Listado de posibles residuos de manejo especial a generar durante la operación y mantenimiento del Proyecto

Descripción del Residuo
Residuos orgánicos
Residuos inorganicos

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

La estimación de los residuos de residuos peligrosos y RME se basa en los generados en otras estaciones del grupo.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

Al respecto, para seleccionar el área de influencia del Proyecto se consideró de primera instancia la microcuenca Popotes de Arriba, sin embargo, ya que el área del proyecto es de 4291.04 m², y solo representa el 0.0000005220% del área total de la microcuenca, no se considera sea representativa para tomarse con área de influencia.

Por otro lado debido a que la actividad principal de la estación de servicio consiste en el expendio de petrolíferos, uno de los riesgos más importantes es un incendio o explosión; por ello, se determinó el área de influencia de acuerdo al método del Índice Dow de Fuego y Explosión. El resultado del cálculo del índice de riesgo, mediante el método del índice Dow de Fuego y Explosión aplicado en la instalación delimita que el área de afectación potencial por fuego y explosión, tomando como referencia el centro geométrico de las boquillas de los tanques enterrados, queda en su mayor parte inscrita en el interior de la instalación. Este resultado deberá ser tomado en cuenta para definir y clasificar las áreas riesgosas de la instalación y establecer las medidas preventivas al caso de posible afectación al entorno, así como en los planes de emergencia que tiene la estación de servicio.

Procedimiento de cálculo

El procedimiento de cálculo del Índice Dow de Fuego y Explosión se inicia con la identificación en el plano general de la instalación (Lay-out), aquellas unidades o secciones del sistema que se consideren como las de mayor impacto o que contribuyan más al riesgo de fuego y explosión, en el caso particular de estudio; el área de almacenamiento, y se considera para fines de evaluación el volumen del material almacenado con mayor poder calorífico (gasolina Hc=18,720 BTU/lb), prosiguiéndose a la determinación de los conceptos aplicables y la determinación de sus factores o penalización aplicable.

Factor de Material (FM)

El factor de material es una medida de la intensidad potencial de energía a liberar por un compuesto químico mezcla o sustancia; y es el punto de partida para el cálculo del índice Dow de Fuego y Explosión. Su determinación se efectúa considerando los riesgos de inflamabilidad y reactividad del material, y es un número entre 1 y 40; para el caso de interés se establece un factor de material de 16 (Material Clase I, código NFPA 130, Pf <100°F).

Riesgos Generales del Proceso (F1)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Los puntos o sub-factores contenidos en esta sección incrementan la magnitud de un probable accidente, por lo que deben ser revisados en relación a la unidad de proceso analizada y evaluar con los factores adecuados.

Manejo y transferencia de materiales. Se consideran actividades relativas a carga y descarga, almacenamiento y despacho.

1.- En la carga y descarga de líquidos inflamables clase I, y considerando las actividades de conexión y desconexión de líneas de transferencia desde autotanques, se aplica un factor de 5.0.

Drenaje. Un drenaje inadecuado incrementa las pérdidas por fuego cuando se produce un derrame de material inflamable.

2.- Si el material derramado queda rodeando la unidad de proceso evaluada, se aplica un factor de 0.50.

Riesgos Especiales del Proceso (F2)

Los factores evaluados como especiales del proceso (temperatura, presión, inflamabilidad, cantidad o masa involucrada, etc.), incrementan la magnitud del riesgo de la unidad evaluada, por lo que el uso de los factores deberá ser la adecuada.

- Operación cerca del rango de inflamabilidad
 1. Tanques de almacenamiento de líquidos inflamables Clase I donde puede entrar aire durante el bombeo, el factor aplicable es de 5.0. Cantidad de material inflamable. Se aplica el concepto de conversión a carga térmica de la masa del material involucrado, el factor depende del tipo de material, se utiliza para ello un gráfico de referencia.
 2. Para caso particular de estudio se tiene que la masa total de las gasolinas almacenadas asciende a 292,332.96 lb (120,000 L de gasolinas y 60,000 L de diésel), equivalente a una carga térmica de 3.8769×10^9 BTU. Representando en el gráfico correspondiente para un material de Clase I un factor de 0.60.
- Corrosión y erosión de estructuras
 3. Para velocidades de corrosión menor 0.5 mm/año, se considera un factor de 0.1

Fugas en juntas y empaques

4. Para bombas y sellos de manera que solo se pueden dar fugas menores (especificaciones de construcción), se considera un factor de 0.1 a 1.5, el factor usado es de 0.3.

Determinación del Factor de Riesgo de la Unidad (F3)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

El factor de riesgo de la unidad es el producto del factor de riesgos generales del proceso (F1), siendo cada uno la suma de los factores considerados más el factor inicial o base de 1.0. El factor de riesgo de la unidad (F3), es la medida de la magnitud del daño probable relativo a la exposición o resultante de la combinación de los factores utilizados en el análisis y es un valor de 1 a 8.

$$F3 = F1 \times F2 = (2) (2.50) = 5.00$$

Determinación del Índice Dow de Fuego y Explosión (IFE)

El IFE es un rango o valor probable de daño de un fuego o explosión al área determinada por el radio de afectación y se calcula multiplicando el factor del material por el factor de riesgo de la unidad.

$$IFE = FM \times F3 = (16) (5.00) = 80.00$$

Determinación del Radio de Explosión (Re)

Aunque un fuego o una explosión no afecta un área perfectamente circular, por lo que no producen el mismo daño en todas direcciones, por cuestiones de cálculo el área de exposición se considera circular, área necesaria para contener un derrame líquido inflamable de 8 cm de profundidad, y los radios de sobrepresión de varias mezclas teóricas de vapor – aire. Estos dos tipos de exposición (Fuego y Explosión), se relacionan con el IFE a través de un gráfico del método, mismo que determina el Radio de Exposición (Re). Resultando para el caso particular de estudio un radio de exposición de 229.3199 metros, que representa un Área de Exposición (Ae) de 2700.69 m².

Factores de corrección por medida de seguridad

En el diseño y operación de unidades de proceso se incluyen sistemas básicos de control y seguridad que contribuyen a minimizar la exposición de un área donde pueda ocurrir un riesgo. Estos sistemas o medidas ayudan a reducir el rango probable de ocurrencia y magnitud del riesgo, estos factores se clasifican en tres grupos denominados C (control, el producto de todos los factores en cada clase (C1, C2, y C3), se denomina factor de bonificación por esta clase. El producto del factor de bonificación para las tres clases (C1xC2xC3), se convierte en factor de bonificación efectivo mediante un gráfico del método. C1.

Control del proceso (C1)

1. Control de explosiones. Si hay sistemas de supresión de explosiones en el equipo, el factor es de 0.75. La instalación contará con recuperadores de vapor en bombas despachadoras y tanques de almacenamiento, líneas de venteo atmosférico con arrestadores de flama en tanques.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

2. Paro de emergencia. Si el sistema inicia el paso, el factor aplicable es 0.94. La instalación cuenta con botones de paro de emergencia, ubicadas en la zona de despacho, área de tanques y edificio administrativo.
3. Control por computadora. Si el dispositivo opera por falla segura lógica el factor es 0.98.
4. Instrucciones de operación. Considerando que los procedimientos e instrucciones de operación son sencillos, se asume el factor máximo aplicable de 0.86.

Aislamiento del Material (C2)

1. Válvulas de control remoto. Si aíslan secciones de transferencia, tanques de almacenamiento o de proceso, el factor es 0.94.
2. Drenaje. El drenaje tendrá una pendiente mínima del 2% y la trinchera será capaz de contener el incidente, por lo que se aplica el factor 0.85. Se considera que en caso de fuga en tanques la fosa de contención será suficiente y excedida para controlar el derrame.
3. Interlock. Si la unidad cuenta con un sistema que prevenga flujo incorrecto de material, el factor es 0.96. La instalación cuenta con válvulas de exceso de flujo, de no retorno y Shut – Off.

Protección Contra Incendios (C3)

1. Detección de fugas. Si el sistema cuenta con detectores de alarmen e indiquen la zona de fuga, aplique el factor de 0.97. La instalación cuenta con sensores en área anular de los tanques.
2. Tanques recubiertos. Si el tanque de almacenamiento tiene doble pared, donde el segundo cuerpo pueda contener la carga total, aplique el factor 0.85.
3. Extintores portátiles. Si la unidad cuenta con suficientes extintores aplicar el factor de 0.97.
4. Protección del sistema eléctrico. Si la unidad es a prueba de explosión y tierra física, aplique el factor de 0.94.

Factor Global de Corrección (CT)

El producto de los tres factores de corrección proporciona el factor global de corrección o bonificación (0.328), el cual se convierte a través del gráfico correspondiente en el valor efectivo de corrección (0.65), que multiplicado por el radio de exposición previamente calculado ($R_e=29.3199$ m), definirá el Radio de Exposición Corregido ($R_c = 19.0580$ m), con el cual se determinará el Área de Exposición Corregida (A_c) de 1141.0418 m²

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del Índice de Fuego y Explosión en la instalación (IFE = 80.00), establece que la actividad que se pretende desarrollar en el Proyecto se clasifica como de **Riesgo Moderado** (61-96) para Incendio y Explosión, por la actividad de carga, descarga y almacenamiento de combustibles.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Descripción de riesgos que tengan afectación potencial al entorno de la estación

El resultado del cálculo del índice de riesgo, mediante el método del índice Dow de Fuego y Explosión aplicado en la instalación indica que el área de afectación potencial por fuego y explosión, tomando como referencia el centro geométrico de las boquillas de los tanques enterrados, queda en su mayor parte inscrita en el interior de la instalación. Este resultado deberá ser tomado en cuenta para definir y clasificar las áreas riesgosas de la instalación y establecer las medidas preventivas al caso de posible afectación al entorno, así como en los planes de emergencia que tiene la estación de servicio.

Las distancias de interés y áreas que el índice proporciona quedan mayormente circunscritas dentro del perímetro de la instalación y centro de servicio de la empresa Estrella Blanca que se encuentra de manera contigua y es considerada por el personal operativo y en el plan de atención a emergencias de la instalación para la aplicación de medidas preventivas y correctivas durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio. El Radio de Exposición Corregido ($R_c=19.0580$ m) queda mayormente inscrito en el predio de la instalación, y se define el área que demarca como la Zona de Riesgo Alto, cuyo valor es de 1141.0418 m². La zona o área de amortiguamiento se puede definir como los valores obtenidos para el radio y área de exposición $R_e=29.3199$ m y $A_e=2700.69$ m² (antes de la corrección por medidas de los dispositivos). Siendo en su conjunto definidos como el área de influencia del proyecto, como lo muestra la Figura III.10.



Figura. III.10. Área de Influencia del Proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Para elaborar el diagnóstico ambiental del área de influencia se realizó el análisis espacial para determinar la incidencia del Proyecto sobre las distintas capas de información ambiental y los instrumentos de planeación y ordenamiento de los recursos naturales, para determinar la su viabilidad o bien sus restricciones y afectaciones. A continuación, se presentan los resultados correspondientes.

III.4.2.1. Instrumentos Normativos

Derivado del análisis de los instrumentos normativos aplicables en el Área de Influencia (AI) se determinaron dos programas de ordenamiento: el Territorial y Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco, ninguno de tipo urbano. Cabe señalar que el AI no incide sobre ningún Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal y/o local.

Adicionalmente se presentan otros instrumentos asociados al AI, como el Programa Nacional de Desarrollo, Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas.

a) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET)

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial el proyecto se ubica en la región ecológica 18.5, donde se encuentra la Unidad Ambiental Biofísica la No. 43, 48 y 88 denominada Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes, Altos de Jalisco y Llanuras de la Costa Golfo Norte respectivamente (**Fig. III.11**). Siendo la UAB no. 48 donde se ubica el predio y el AI del mismo; para mayor referencia se incluye el mapa del área de influencia en el **Anexo 7** y en el archivo electrónico.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

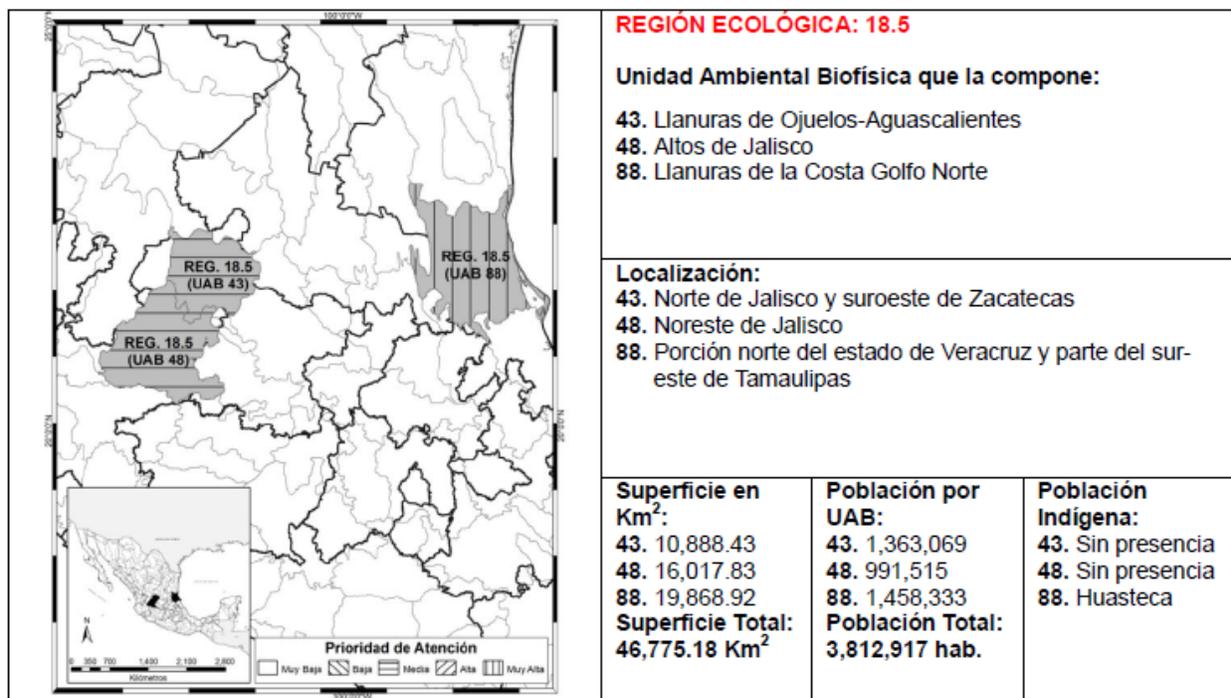


Figura III.11. Localización y características generales de la Región Ecológica 18.5 del POEGT.

A continuación, en la **Tabla III.12** se muestran las características que corresponden a la UAB 48.

Tabla III.12. Características asociadas a la UAB 48 Altos de Jalisco.

Política Ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	Agricultura - Ganadería	Forestal	Industrial	Minería	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44

Las estrategias sectoriales que vinculan al Proyecto son 18 y se clasifican en tres grupos: Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio, Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional (**Tablas III.13 - III.15**).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Tabla III.13. Estrategias sectoriales dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio (Grupo I).

Política Ambiental	Descripción de las estrategias sectoriales.	Vinculación al proyecto
<p>B) Aprovechamiento sustentable</p>	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>Durante el desarrollo del Proyecto o su AI no se prevé el uso de recursos naturales, especies o genes del sitio ya que la naturaleza del mismo consiste solo en el expedido de gasolinas y diésel. Por otro lado, ya que el Proyecto se desarrolla en una zona urbana, que cuenta con el tipo de uso de suelo correspondiente, el Proyecto no incidirá sobre suelos dedicados a actividades agrícolas o pecuarias. De la misma manera, no se hará uso de recursos forestales y no se verán afectados los servicios ambientales que estos presten.</p>
<p>C) Protección de los recursos naturales</p>	<p>12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<p>El proyecto y su zona de influencia se ubica en la zona urbana del municipio de Tepatitlán de Morelos, por lo que dada la modificación antropogénica presente no se verán afectados el ecosistema. La naturaleza del Proyecto no requiere el uso de agroquímicos o fertilizantes.</p>
<p>D) Restauración</p>	<p>14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.</p>	<p>Aun cuando el Proyecto se desarrollará en un sitio ubicado en una zona urbana, donde se presenta previa modificación antropogénica, por lo que se buscará colocar árboles en las áreas verdes de la estación, con especies endémicas</p>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

<p>E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios</p>	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p>	<p>El Proyecto no prevé el uso de recursos minerales y tampoco está asociada directamente a la industria textil o automotriz.</p>
---	---	---

Tabla III.14. Estrategias sectoriales dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana (Grupo II).

Política Ambiental	Descripción de las estrategias sectoriales.	Vinculación
<p>E) Desarrollo social</p>	<p>36. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p>	<p>El Proyecto no se desarrollará en una zona rural, ni su naturaleza influye en temas agroalimentarios o agrícolas. Aun cuando el Proyecto no incide sobre un grupo social vulnerable se prevé que este sirva como fuente de empleos temporales y permanentes.</p>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.15. Estrategias sectoriales al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional (Grupo III).

Política Ambiental	Descripción de las estrategias sectoriales.	Vinculación
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El Proyecto y sus AI se ubican dentro de en una zona urbana, por lo que no incide sobre los derechos de la propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	El Proyecto buscará cumplir con los criterios establecidos en los Programas de Ordenamiento Territorial del Territorio y del Estado, como se indica en la presente sección.

Vinculación

El AI del Proyecto se ubica en la UAB No. 48 denominada Altos de Jalisco; ubicada en el noroeste de Jalisco. Dentro de la UAB no hay presencia de ANP y el predio se ubica dentro de un asentamiento humano, donde el cambio de uso de suelo ha sido modificado de los usos prioritarios de la UAB Agricultura y Ganadería ha asentamientos humanos; más adelante como parte del análisis espacial se dará detalle de esto. La degradación de los suelos es media y tiene muy alta degradación de la vegetación, aunque sin degradación por desertificación, se prevé fortalecer el suelo y la vegetación mediante la colocación de áreas verdes en el proyecto o bien participar en proyectos de reforestación que la autoridad promueva.

El porcentaje de cuerpos de agua es muy bajo, pero se tiene disponibilidad de agua subterránea, el uso del recurso en las actividades de la estación será restringido en el caso del agua potable a las actividades administrativas y de servicio como sanitarios se suministra a través de la red municipal, pero se buscará utilizar la recolectada mediante el drenaje pluvial para riego y lavado de patios. No se dispondrá de ningún título de concesión por lo que no afectará sobremanera algún cuerpo de agua superficial o subterráneo. Por lo anterior AI del Proyecto es vinculante con las necesidades de la UAB.

b) Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Las Políticas Territoriales establecidas en este Ordenamiento Ecológico de Protección, de Aprovechamiento, de Conservación, de Restauración, de Promoción, de Restricción y de Regulación, contempladas en todas y cada una de las Unidades de Gestión Ambiental se refieren a los lineamientos ecológicos que deberán de tomarse en cuenta para desarrollar las diversas actividades productivas y de servicio. Las políticas Territoriales tienen como objetivo, inducir conductas de aprovechamiento sustentable sin impedir o disminuir los procesos de aprovechamiento y uso de los recursos, siempre y cuando no sean acciones prohibidas expresamente por el presente acuerdo.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) contenidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco, buscan ser el principio de ordenamiento de las actividades que se desarrollan en una zona en particular del Estado de Jalisco, en este sentido el predio del Proyecto y el AI del mismo se localizan en la UGA 162, la cual se encuentra dentro de la región noroeste del Estado, para mayor referencia se incluye el mapa del área de influencia en el **Anexo 7** y en el archivo electrónico.

A continuación, se presentan las características de la UGA 162 (**Tabla III.16**) y los criterios de regulación ecológica correspondientes (**Tablas III.17 y III.20**).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.16. Características de la UGA 137 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco.

Región	UGA	Clave De Uso Predominante	Clave De Fragilidad	Número De UGA	Fragilidad	Política	Uso Del Suelo Predominante	Uso Condicionado	Criterios de Regulación Ecológica
3	P 4 162 R	p	4	162	Alta	Restauración	Pecuario	Flora, fauna, asentamientos humanos infraestructura	P:1,2,3,4,5,7,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,21,22. Ag:19,11,25,6. Ff:10,21. An:8,

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.17. Criterios de la Regulación Ecológica asociados al uso de suelo: Pecuario
(P)

No. de criterio	Descripción	Vinculación
1	Regular la población ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio.	La naturaleza del Proyecto no está asociada a las actividades pecuarias y al uso de suelo del criterio, sin embargo el predio donde se pretende desarrollarlo es esta clasificado como asentamientos humanos y esa ubicado en una zona clasificada como urbana.
2	En áreas dedicadas al pastoreo subdividir el territorio con la finalidad de rotar el número de ganado dando oportunidad a la recuperación del vigor de los pastos.	
3	Realizar ganadería intensiva en zonas con pendiente menores al 15%	
4	Realizar ganadería controlada en zonas con pendiente entre 15-30%	
5	Realizar ganadería extensiva en zonas con pendiente mayores al 15%	
6	Incorporar a la actividad ganadera la reintroducción de especies desaparecidas, como el guajolote.	
7	Realizar ganadería fuera de las áreas naturales protegidas, exceptuando las contempladas en el Programa de Manejo.	
9	Impulsar un manejo ganadero caprino, ovino, bovino, caballar y mular en zonas silvestres en cargas que no agoten o deterioren el hábitat de la fauna silvestre.	
10	Establecer zonas de exclusión ganadera en áreas que han sido sobre pastoreadas en forma recurrente.	
11	Incorporar áreas de ganadería intensiva a programas educativos de granjas.	
12	En zonas de ganadería intensiva implementar sistemas de recolección y transformación de desechos de abonos orgánicos para reintegrarlos a suelos donde han sido alterados los contenidos de materia orgánica,	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

	evitando descargar en corrientes superficiales.	
13	Crear una campaña permanente de regularización de cédulas agropecuarias como instrumento normativo oficial para la vigilancia ambiental del establecimiento de empresas pecuarias.	
14	Realizar un aprovechamiento ganadero con bajos insumos de plaguicidas de alta persistencia y toxicidad en áreas destinadas al pastoreo.	
15	Monitorear la calidad del agua para el consumo animal.	
16	En aquellos sitios donde exista una combinación de áreas de pastoreo y vegetación natural incorporar ganadería diversificada.	
17	El uso de fuego realizarse solo en sitios donde no se presente un riesgo para el ecosistema circundante.	La naturaleza del Proyecto no está asociada a las actividades pecuarias y al uso de suelo del criterio, sin embargo el predio donde se pretende desarrollarlo es esta clasificado como asentamientos humanos y esa ubicado en una zona clasificada como urbana.
18	Inducir el crecimiento de pastizales con practicas de manejo, evitando el uso del fuego.	
19	Debe promoverse, a nivel estatal, el concepto de calidad del productos pecuarios a través de normas de calificación que motiven e incentiva la producción pecuaria, para que esta se oriente a la competitividad de un mercado globalizado.	
20	El comercio de productos alimenticios debe de incluir información al consumidor sobre aquellos alimentos generados en Jalisco y las materias primas e insumos utilizados.	

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

21	Impulsar propuestas que tienen a desarrollar modelos de sistemas de producción animal no convencionales y acordes a diversos intereses: social, económico, político y cultural	
22	En áreas donde existen especies de pasto de alta capacidad forrajera excluir un área de pastoreo para la producción de semilla.	

Tabla III.18. Criterios de la Regulación Ecológica asociados al uso de suelo: Agricultura (Ag)

No. de criterio	Descripción	Vinculación
6	Promover o estimular que la rotación de cultivos incluya leguminosas y la trituración e incorporación al suelo de los esquilmos al término de la cosecha	La naturaleza del Proyecto no está asociada a las actividades agrícolas y al uso de suelo del criterio, sin embargo el predio donde se pretende desarrollarlo es esta clasificado como asentamientos humanos y esa ubicado en una zona clasificada como urbana.
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	
19	Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.	
25	Poner en marcha un programa un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	

Tabla III.19. Criterios de la Regulación Ecológica asociados al uso de suelo: Flora y Fauna (Ff)

No. de criterio	Descripción	Vinculación
10	Impulsar un inventario y monitoreo de la flora y la fauna y hongos y sus poblaciones que permitan mantener un estatus actualizado para aquellas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial.	El Predio donde se pretende realizar el Proyecto y su AI no albergan ninguna especie en peligro listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

		especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.
21	Limitar el uso del fuego exclusivamente en sitios designados como zonas de campamento.	La naturaleza del Proyecto no contempla el uso del fuego.

Tabla III.20. Criterios de la Regulación Ecológica asociados al uso de suelo: Área Natural (An)

No. de criterio	Descripción	Vinculación
8	Establecer la infraestructura mínima para operar lo señalado en el programa de manejo	El predio del Proyecto y su AI no se ubican dentro de un AN protegida de carácter estatal, local o federal.

c) Programa de Ordenamiento Ecológico Local

La actualización del Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza 2018-2033 del municipio de Tepatitlán de Morelos, cuenta con 6 ejes transversales bajo los cuales se desarrolla:

- I. INCLUSIÓN SOCIAL
- II. ECONOMÍA Y PROSPERIDAD
- III. SEGURIDAD
- IV. EFICIENCIA, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS
- V. SUSTENTABILIDAD
- VI. CIUDAD DIGNA

De estos el eje de la SUSTENTABILIDAD está íntimamente ligado al desarrollo del proyecto, desde el punto de vista de la presente evaluación. Este eje a su vez incluye 5 ejes verticales: desarrollo territorial y urbano, agua, movilidad y medio ambiente. A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con los objetivos de estos ejes verticales (Tabla III.21)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Tabla III.21 Objetivos verticales vinculantes al Proyecto correspondientes al eje de la Sustentabilidad.

EJE VERTICAL	OBJETIVO	VINCULACIÓN AL PROYECTO
Desarrollo territorial	SDT1.1: Integrar los instrumentos y estudios relacionados con la planeación del municipio.	El proyecto cuenta con el uso de suelo procedente para el desarrollo de este, extendido por a la autoridad municipal correspondiente.
	SDT5.1: Determinar las áreas de valor ambiental, natural y de conservación.	El Proyecto no se desarrollará en áreas susceptibles y de valor ambiental, natural o de conservación, se encuentra dentro de una zona urbana impactada.
Medio ambiente	SMA1.1: Lograr tener un municipio libre de contaminantes y con la educación ambiental.	La contaminación generada por el Proyecto durante todas sus etapas de desarrollo se prevé sea controlada y de ser el caso eliminada, conforme se indica en el capítulo correspondiente a la evaluación del impacto ambiental.
	SMA3.1: Lograr el tratamiento Integral de la recolección, separación de los RSU.	Todos los RSU generados dentro del predio del Proyecto y en la operación y mantenimiento de este serán gestionados conforme a la normatividad aplicable. Se desarrollará un plan de manejo de este que garantice su clasificación, minimización, reutilización o reciclaje de ser posible.
	SMA5.1: Conservar la cobertura vegetal del municipio.	Aun que el Proyecto llevara a cabo en retiro de la maleza que crece, este cuenta con pareas verdes, las cuales ascienden a 313.82 m ² . Y no prevé remover cobertura vegetal fuera de los límites del predio del Proyecto.
	SMA7.1: Proteger la riqueza natural del municipio.	El Proyecto no incide en ninguna ANP del municipio, parque, reserva etc.
	SMA15.1: Contar con aire limpio en el municipio de Tepatitlán.	Las emisiones a la atmosfera serán fugitivas y se contará con dispositivos para la disminución y control de estas. Una vez que se entre en operación, de acuerdo a la normatividad ambiental correspondiente se obtendrá la licencia de funcionamiento como fuente fija de jurisdicción federal y se reportaran las emisiones anuales en la Cédula de Operación Anual.
	SMA16.1: Determinar las	El Proyecto no incide en ninguna ANP del municipio, parque, reserva etc.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

	áreas de valor ambiental, natural y de conservación.	
--	--	--

d) Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo es un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los Programas Sectoriales, Especiales, Institucionales y Regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan. Asimismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación y el Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación compaginen con los programas anuales de ejecución que emanan de éste. El pasado 07 de julio de 2019 fue publicado en el DOF el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, dentro de su numeral 2. Política social, su apartado "Desarrollo sostenible", se indica:

*El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. **Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.***

En el artículo 21 de la Ley de Planeación se menciona que el Plan Nacional de Desarrollo precisará los objetivos nacionales, la estrategia y las prioridades del desarrollo integral, equitativo, incluyente, sustentable y sostenible del país, contendrá previsiones sobre los recursos que serán asignados a tales fines; determinará los instrumentos y responsables de su ejecución, establecerá los lineamientos de política de carácter global, sectorial y regional; sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica, social, ambiental y cultural, y regirá el contenido de los programas que se generen en el sistema nacional de planeación democrática.

El aporte del Proyecto al AI la cual se ubica en uno de los municipios de interés del Programa antes señalado refiere a los servicios que este ofrecerá a la zona, apoyando el desarrollo económico local al ser una fuente de empleo local y contribuir al cambio de imagen del municipio en una de las zonas urbanas sin las características que indica el Plan. Además, se procurará en todo minimizar los impactos de las etapas del Proyecto,

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

teniendo como principal objetivo el cuidado del medio ambiental y la seguridad operativa.

e) Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas

Ya que el Proyecto prevé realizar actividades del sector hidrocarburos que en materia ambiental están sujetas a lo establecido en los instrumentos normativos que regulan dichas actividades, a fin de reducir sus impactos en el medio ambiente y el área de influencia sobre la que incide (**Tabla III.22**).

.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Tabla III.22. Normatividad en materia ambiental, seguridad operativa y de energía aplicable durante las diferentes etapas del Proyecto

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
ANTES DEL INICIO DE OPERACIONES	SO Y PA	LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (DOF: 28-01-1988; ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF: 05-06-2018) ARTÍCULO 28 DE LA LEY.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL O INFORME PREVENTIVO	F
		REGLAMENTO DE LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (DOF: 30-05-2000; ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF: 31-10-2014) ARTÍCULOS 5, 6 Ó 29.		
		NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 17-11-2016) SECCIONES 5, 6 Y 9	DICTAMEN DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN (SOLO PARA ESTACIONES CONSTRUIDAS DESPUES DE LA ENTRADA EN VIGOR DE LA NOM)	F
	NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO- LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.	DE OBSERVANCIA EN LA ELABORACIÓN DEL IP	F	
	SO Y PA	LEY DE HIDROCARBUROS RESOLUCIÓN NÚM. RES/308/2015 RESOLUCIÓN POR LA QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS MODELOS DE LOS TÍTULOS DE PERMISOS DEFINITIVOS PARA LAS	PERMISO DE EXPENDIO DE PETROLIFEROS	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
		ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, EXPENDIO AL PÚBLICO DE PETRÓLEO, GAS NATURAL SIN PROCESAR, PETROLÍFEROS, PETROQUÍMICOS Y BIOENERGÉTICOS, ASÍ COMO DE GESTOR DE SISTEMAS INTEGRADOS		
	PA	CODIGO URBANO PARA EL ESTADO DE JALISCO. REGLAMENTO ESTATAL DE ZONIFICACIÓN	USO DE SUELO	M
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SO Y PA	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 17-11-2016) SECCIONES 7 Y 9	DICTAMEN DE OPERACIÓN	F
	SO	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 17-11-2016), SECCIÓN 7, PUNTO 7.2.2.	ÁNÁLISIS DE RIESGO DEL SECTOR HIDROCARBUROS	F
		LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL DOF: 06-06-2012, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DO19-01-2014) REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL (DOF. 13-05-2014, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 09-12-2015) LEY DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO DE JALISCO	PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL	E y M
	SO Y PA	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y	RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE HERMETICIDAD	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 17-11-2016) SECCION 8, PUNTOS 8.5.1. Y 8.10.1		
	SO	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 17-11-2016) SECCIÓN 7, PUNTO 7.1	BITACORAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. REGISTRO DE INCIDENCIAS Y ACTIVIDADES DE LA OPERACIÓN. 2. RECEPCIÓN Y DESCARGA DE PRODUCTOS. 3. LIMPIEZAS PROGRAMADAS Y NO PROGRAMADAS 4. INSPECCIONES 5. MANTENIMIENTO 	F
	SO	<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 17-11-2016) SECCIÓN 7, PUNTO 7.2.4</p> <p>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONFORMACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD</p>	PROCEDIMIENTOS: a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes.	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
<p>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</p>		<p>INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS NATURAL, DISTRIBUCIÓN Y EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y DE PETROLÍFEROS (DOF: 16-06-2017).</p>	<p>c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.</p>	
	<p>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS (DOF: 22-03-2019).</p>	<p>d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.</p>		
	<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2010, CONDICIONES DE SEGURIDAD-PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.</p>	<p>e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).</p>		
	<p>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA QUE LOS REGULADOS LLEVEN A CABO LAS INVESTIGACIONES CAUSA RAÍZ DE INCIDENTES Y ACCIDENTES OCURRIDOS EN SUS INSTALACIONES (DOF: 24-01-2017).</p>	<p>f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas.</p>		
	<p>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.</p>	<p>Incluidos de manera articulada en el Sistema DE administración autorizado y el PRE.</p>		
<p>NOM-018-STPS-2000, SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.</p>				

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-STPS-2011, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-027-STPS-2008, ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE-CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA.</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-STPS-2015, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS</p>		
	PA	<p>LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (DOF:28-01-1988; ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 23-02-2005) ARTICULO 111 BIS DE LA LEY.</p> <p>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 (DOF: 25-11-1988, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 31-10-2014) ARTÍCULO 6º FRACCIÓN IX, 18 Y 19</p> <p>ACUERDO A TRAVÉS DEL CUAL SE EXPIDE EL FORMATO PARA QUE LOS REGULADOS QUE CUENTEN CON ESTACIONES DE SERVICIO DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE PETROLÍFEROS (GASOLINA Y/O DIÉSEL), GAS LICUADO DE PETRÓLEO, GAS NATURAL Y/O DE EXPENDIO AL PÚBLICO SIMULTÁNEO</p>	LICENCIA AMBIENTAL UNICA O LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		(INCLUYENDO A LAS ESTACIONES DE SERVICIO MULTIMODAL), CUMPLAN CON SU AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA. DOF: 2018-10-15. FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 2018-10-30).		
		LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (DOF:28-0-/1988; ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 23-02-2005) ARTICULO 111 BIS DE LA LEY.	CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL	F
		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 (DOF: 25-11-1988, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 31-10-2014) ARTÍCULO 17º FRACCIÓN II.		
		REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES. ARTÍCULO 10		
		REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. ARTÍCULO 72		
		REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES. ARTÍCULO 9, FRACCIÓN V.		
	PA	LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (DOF: 08-10-2003, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 22-05-2015) ARTÍCULOS 44 Y 45		
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (NUEVO REGLAMENTO PUBLICADO EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2006). ARTÍCULO 72				

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005, QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS (DOF:02-06-2006).	SECTOR HIDROCARBUROS	
		REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (NUEVO REGLAMENTO PUBLICADO EL 30-11-2006). ARTÍCULO 71 Y 129	BITACORA GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
		REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (NUEVO REGLAMENTO PUBLICADO EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2006). ARTÍCULO 75 Y 79	MANIFIESTOS DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.	
	PA	<p>DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS (DOF:02-05-2018).</p> <p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-ASEA-2019, QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA CLASIFICAR A LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS Y DETERMINAR CUÁLES ESTÁN SUJETOS A PLAN DE MANEJO; EL LISTADO DE ESTOS, ASÍ COMO LOS ELEMENTOS PARA LA FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS (DOF:16-04-2019).</p> <p>NOM-161-SEMARNAT-2011, QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA CLASIFICAR A LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y DETERMINAR CUÁLES ESTÁN SUJETOS A PLAN DE MANEJO; EL</p>	REGISTRO DE GENERADOR DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL. BITACORA DE GENERACIÓN DE RME.	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		LISTADO DE LOS MISMOS, EL PROCEDIMIENTO PARA LA INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN A DICHO LISTADO; ASÍ COMO LOS ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO.		
	PA	DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA EL REQUERIMIENTO MÍNIMO DE LOS SEGUROS QUE DEBERÁN CONTRATAR LOS REGULADOS QUE REALICEN LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, COMPRESIÓN, DESCOMPRESIÓN, LICUEFACCIÓN, REGASIFICACIÓN O EXPENDIO AL PÚBLICO DE HIDROCARBUROS O PETROLÍFEROS (DOF:23-07-2018).	REGISTRO DE POLIZA, REVALIDACIONES DEL REGISTRO, CANCELACIONES Y POLIZA VIGENTE.	F
	PA	NOM-002-SEMARNAT-1996, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO.	ANALIS DE LAS DECARGAS DE AGUA.	f
	PA y SO	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 07-11-2016). ANEXO I	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DE CALIBRACIÓN DE INVENTARIOS	F
	SO	NOM-001-SEDE-2012, INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-STPS-2011, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD	DICTAMEN DE LA NOM-001-SEDE-2005	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SO	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-020-STPS-2011, RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN, RECIPIENTES CRIOGÉNICOS Y GENERADORES DE VAPOR O CALDERAS - FUNCIONAMIENTO - CONDICIONES DE SEGURIDAD.	OBSERVANCIA EN EL TANQUE DEL COMPRESOR.	F
	SO	NOM-017-STPS-2008, EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL - SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO CON LAS ACTIVIDADES O TRABAJOS A REALIZAR.	F
	SO	ACUERDO POR EL QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-CRE-2016, ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE LOS PETROLÍFEROS (DOF: 29/08/2016).	DICTAMEN DE CUMPLIMIENTO	F
	SO	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-SCFI-2011, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN-SISTEMA PARA MEDICIÓN Y DESPACHO DE GASOLINA Y OTROS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS-ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE PRUEBA Y DE VERIFICACIÓN (DOF: 30/03/2012).	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LOS DISPENSARIOS	F
	SO	CONDICIÓN 8 FRAC V DEL TÍTULO DE PERMISO, RE/308/2015	REPORTE ANUAL (CRE). INCLUYE: REPORTE DE INCIDENCIAS O EMERGENCIAS REPORTE DE QUEJAS PROCEDENCIA DEL PRODUCTO.	F

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

ETAPA DEL PROYECTO	ENFOQUE	REQUISITO LEGAL U OTRO	REQUERIMIENTO ESPECÍFICO APLICABLE	CARÁCTER:
			REGISTRO DE LA POLIZA DEL SEGURO	
	OTROS	CONDICIÓN 8 FRAC V DEL TITULO DE PERMISO, RE/308/2015	ESTRUCTURA ACCIONARIA (CRE)	F
	SO	CONDICIÓN 8 FRAC V DEL TITULO DE PERMISO, RE/308/2015	REPORTES DIARIOS	F
CIERRE, DESMANTAMIENTO Y ABANDONO		NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS. (DOF: 07-11-2016). ANEXO 4, NUMERAL 4.	AVISOS Y MODIFICACIONES CORRESPONDIENTES	f
	PA	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. ARTÍCULOS 68 Y 69	AVISO DE CIERRE DE INTALACIÓN.	F
	PA	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LINEAMIENTOS PARA EL MUESTREO EN LA CARACTERIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES PARA LA REMEDIACIÓN.	PLAN DE MUESTREO PARA LA CARATERIZACIÓN DEL SITIO	
		LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (DOF: 08-10-2003, ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA DOF 22-05-2015) ARTÍCULO 77. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (NUEVO REGLAMENTO PUBLICADO EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2006). ARTÍCULO 132, 134 Y 144.	PROPUESTA DE REMEDIACIÓN, EN CASO DE SER NECESARIO	

Notas:

Enfoque; SO. Seguridad Operativa y PA, Protección al Medio Ambiente.

FEDERAL (F), ESTATAL (E) Y MUNICIPAL (M)

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

La operación de la estación de servicio se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables para la prevención y control de emisiones y transferencia de Contaminantes, de la generación de residuos peligrosos, impacto ambiental, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionen por la ejecución del proyecto. Esto se está revisando a través de la conformación del SASISOPA.

f) Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

De acuerdo con el análisis espacial AI del Proyecto no incide sobre alguna Área Natural Protegida de Carácter federal, estatal o municipal.

III.4.2.2. Factores abióticos

Los factores abióticos determinados para el área de influencia durante el análisis espacial se presentan a continuación.

A) Hidrografía

El AI del proyecto se encuentra ubicada dentro de la cuenca Río Verde. El río Verde es afluente por margen derecha del río Grande de Santiago. Sus orígenes se encuentran en el estado de Zacatecas, en la parte más elevada de la cuenca y su desembocadura en el Santiago ocurre cerca de Guadalajara, a 10 km al noreste del centro de esa ciudad. La longitud del cauce desde sus orígenes, a 20 km al sur de Zacatecas, Zac., hasta su confluencia con el río Santiago, es de aproximadamente 350 km. Su dirección, si se toma al río Aguascalientes como formador principal del Verde, se pueden considerar dos tramos bien definidos: el primero, desde sus orígenes hasta la entrada del río de Lagos que es de dirección N-S, con un recorrido de 200 km; el segundo a partir de esta confluencia hasta su entrada al río Santiago, de rumbo S 45° W, con un recorrido de 150 km; la dirección general predominante es sursuroeste. La pendiente media, si se toma en cuenta que el río nace a una altitud de 2,400 m.s.n.m. (cerro Potosí), y confluye al Santiago a unos 1,100 m.s.n.m., resulta de 0.0037. El área de su cuenca hasta su confluencia con el río Grande de Santiago es de 20,650 km².

La Cuenca Hidrológica Río Verde, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) con un volumen disponible a la salida de 12.95 Mm³, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "Acuerdo que declara veda de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del Río Santiago o Tololotlán, en los Estados de Jalisco y Nayarit

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

En la cuenca del río Verde se identifican 131 almacenamientos que captan aguas superficiales y cuyo uso principal es el riego, pero también se usan en mucho menor proporción para agua potable y generación de energía eléctrica. La capacidad total de almacenamiento se estima en 648.5 Mm³.

La microcuenca, se clasifica dependiendo de donde puede manejarse y visualizarse la producción en relación con la corriente de agua. Para describir los diferentes usos de la tierra se requiere trabajar con escalas grandes con el fin de representar la parcela o unidad de producción sin importar su dimensión. De ahí que los rectores de desarrollo de la microcuenca son de se ubica el AI del Proyecto sea la agricultura y el desarrollo forestal. Sin embargo, otros sectores de interés como el sector hidrocarburos pueden manejarse manteniendo una cobertura vegetal suficiente que permita amortiguar las precipitaciones, controlar la erosión y las inundaciones. De manera que una cuenca cuyas vertientes están densamente cubiertas de árboles y sus laderas terraceadas, las cuales protegen la vida y los terrenos situados aguas abajo.

Por lo anterior, se buscará mantener las áreas verdes situadas dentro del Proyecto, a fin de garantizar la supervivencia y desarrollo de los ejemplares, efectuando regularmente el riego, fertilización y poda. Evitando el uso de fertilizantes químicos y que el riego se realice con agua tratada de ser posible. Así como participar en la reforestación dentro del AI.

B) Medio físico

❖ **Acuíferos**

Se refiere acuífero cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen (Ley de Aguas Nacionales, 2013). Para fines de administración del Agua Subterránea, el país se ha dividido en 653 Acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015 y de acuerdo con la CONAGUA, actualmente 202 están sobreexplotados. Dentro de los límites del estado de Jalisco, se identifican un total de 59 acuíferos y de acuerdo con la última publicación del DOF el 20 de abril de 2015, de estos 59; 26 están sobreexplotados y 33 sub-explotados (DOF; 2015). Para efectos de Publicación de Disponibilidad de Aguas Subterráneas en acuíferos del país, el Diario Oficial de la Federación considera: Sub-explotados aquellos acuíferos en los que existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA. Sobre-explotados aquellos acuíferos en los que

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

no existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA. El municipio de Tepatitlán de Morelos se encuentra en los acuíferos Altos de Jalisco, Tepatitlán, Valle de Guadalupe y Ocotlán, los cuales se encuentran localizados al Este del Estado de Jalisco.

El proyecto y su área de influencia se encuentra ubicadas en el acuífero de Altos de Jalisco. De acuerdo con el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, la Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas (1), se obtiene de restar al Volumen de Recarga Total Media Anual (2), el valor de la Descarga Natural Comprometida (3) y el Volumen de Aguas Subterráneas Concesionado e Inscrito en el REPDA (4): $DAS(1) = RECARGA(2) - DNC(3) - REPDA(4)$. Acuífero Altos de Jalisco: $-10.341913 \text{ Mm}^3/\text{año}$ (CONAGUA; 2015): $DAS = RECARGA - DNC - REPDA$ $DAS = 62.3 - 0.6 - 72.041913 = -10.341913 \text{ Mm}^3/\text{año}$. El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -10.341913 Mm^3 por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones. Por lo que para este proyecto no se consideran ningún tipo de concesión para la extracción del recurso, se pretende obtener este mediante el suministro de la red municipal y su uso prioritario en las actividades en los servicios auxiliares y de manera intermitente en el proceso durante la etapa de operación y mantenimiento. En el caso de las actividades durante la preparación y la construcción se contratarán pipas de agua.

❖ Clima

El predio y el AI del Proyecto presenta un clima templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C , temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C (**Anexo 7**). De acuerdo con el análisis espacial el municipio se encuentra clasificado con sequía severa.

En este sentido, en las épocas de estiaje se buscará racionalizar el uso del agua, reduciendo la frecuencia de riego de las áreas verdes, las limpiezas de patios y de los sanitarios. Ya que se prevé contar con drenaje pluvial, que servirá para evitar que el agua de lluvia se mezcle con el agua aceitosa de las trampas y esta sea desalojada de las instalaciones a fin de ayudar al manejo de agua, cualquiera que sea su origen, con fines de aprovechamiento, alejamiento, tratamiento, y uso.

❖ Edafología

El análisis espacial mostro que el AI del Proyecto el suelo con clave edafológica ZU, lo cual indica que se encuentra dentro de la zona definida para zona urbana, para mayor referencia se incluye el mapa del área de influencia en el **Anexo 7** y en el archivo electrónico. El municipio al que pertenece el predio se presenta tres tipos de suelo predominantes, sin embargo, son dos los que tienen mayor presencia y en específico es

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

el "Luvisol" el que es más frecuente, esto ya que es un suelo típico del clima que se presenta en Tepatitlán de Morelos, tiene la peculiaridad de que es un suelo con acumulaciones de arcilla y presentan un color rojo o incluso amarillento; se utiliza regularmente para agricultura moderada. El "Feozem" es el otro tipo de suelo que tiene gran presencia en el área de estudio, este suelo se encuentra en casi todo el territorio nacional y al ser tan erosionable, es propicio para el desarrollo urbano.

❖ Geología

El AI del proyecto se ubica en Terrenos del periodo cuaternario, rocas ígneas extrusivas, ácidas y brecha volcánica y lunares de basalto y riolita. Suelos compuestos en el Norte: Luvisol Férrico, Planasol Éútrico y Feozem Háplico; en el centro: Feozem Háplico, Vertisol Pélico y Planasol Mólico; y en el sureste Cambisol Éútrico, Luvisol Férrico y Feozem Háplico.

De acuerdo con estudio de mecánica de suelo del Proyecto, se obtuvieron dos tipos de material ya que las características índices de cada material (límite líquido, límite plástico, contracción lineal, granulometrías, etc) fueron diferentes; se encontró una arena mal graduada con limo de alta plasticidad color gris oscuro y una arena mal graduada con limo de baja plasticidad color amarilloso.

Lo referente a la capacidad de carga última admisible del suelo se determinó basado en la teoría de Terzaghi con un factor de seguridad igual a 3 considerando el número de golpes de la prueba de penetración estándar (SPT) llegando a la conclusión de que el suelo presenta REGULAR A BUENA CAPACIDAD DE CARGA y para definir los asentamientos en suelos granulares nos basaremos en el criterio de Peck, Hanson y Thornburn para estimar presiones a diferentes cotas de desplantes, correspondientes a asentamientos de aproximadamente 25 milímetros.

Con los datos obtenidos en las pruebas de laboratorio y por inspección visual hecha durante la realización de los sondeos se observa que el predio presenta una topografía aparentemente nivelada. Así mismo se informa que NO se detectó el nivel de aguas freáticas (Véase Mecánica de Suelo del Proyecto en electrónico adjunto al presente).

III.4.2.3. Factores bióticos

- **Especies en Riesgo**

De acuerdo con el Análisis espacial en el AI no se presenta ninguna especie sujeta a protección, probablemente extinta, en peligro de extinción o amenazada, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

De importancia ambiental

Sitios RAMSAR

De acuerdo con el análisis espacial del AI, esta no incide sobre algún humedal.

Regiones Terrestres Prioritarias de México.

El predio del Proyecto y el AI no influyen sobre Regiones Terrestres Prioritarias de México.

Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

El predio del Proyecto y el AI no influyen sobre Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs)

El predio del Proyecto y el AI no influyen sobre alguna UMA.

Distritos de Riego

El predio del Proyecto y el AI no influyen sobre algún distrito de riego.

- **Uso de suelo y vegetación**

De acuerdo con el análisis del AI y el predio del Proyecto, el uso de suelo correspondiente es asentamientos humanos (AH), ya que se encuentra dentro una zona urbana, para mayor referencia se incluye el mapa del área de influencia en el **Anexo 7** y en el archivo electrónico. No se observa ningún tipo de vegetación sobre el predio, solo cubierta vegetal dispersa, la cual se removerá durante los trabajos de preparación del sitio. Se buscará que la construcción de las áreas verdes del proyecto albergue especies de vegetación endémicas de la zona y se evitará la introducción de cualquier especie en riesgo considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

- **Población vulnerable**

Dentro del AI y el predio del Proyecto no se encuentra ningún grupo vulnerable.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

III.4.3. Funcionalidad de los componentes ambientales

Debido a la modificación antropogénica de la zona en donde se ubica el sitio del Proyecto, los servicios ambientales han sido severamente alterados con el paso del tiempo. El Proyecto, al incorporarse a esta zona busca promover la economía y formar parte de la cartera de servicios de la zona urbana del municipio de Tepatitlán de Morelos. A continuación, se presenta el análisis de funcionalidad de los componentes identificados en el Proyecto (Tabla III.23.)

Tabla III.23. Descripción de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Servicios de abastecimiento	Alimentos	El predio donde se pretende desarrollar el Proyecto y su área de influencia no se llevan a cabo actividades cultivo, la recolección, la caza o la cosecha de alimentos.
	Materias primas	El predio donde se pretende desarrollar el Proyecto y su área de influencia no son sitios que obtengan materias primas, como la madera, los biocombustibles y las fibras de especies vegetales y animales cultivadas o silvestres.
	Agua dulce	En cierta medida este servicio se puede ver afectado de manera indirecta a reducir al área de captación de agua de lluvia, que eventualmente se captaría sin la instalación de la E.S. y que se filtraría y recargaría los acuíferos de donde se obtiene el suministro y almacenamiento de agua dulce. Las áreas verdes contempladas en el Proyecto, aunque en menor medida, seguirán propiciando esta función. Por otro lado, se contempla dentro del diseño del Proyecto la inclusión del drenaje pluvial, posible contaminación de esta liquido por están en contacto con las aguas aceitosas obtenidas de los trabajos de mantenimiento que se contemplan en la E.S.
	Recursos medicinales	El predio donde se pretende desarrollar el Proyecto y su área de influencia no albergan diversidad de organismos que ofrezcan remedios eficaces para muchos tipos de problemas de salud y que puedan ser utilizados en la medicina popular y tradicional, así como en la elaboración de productos farmacéuticos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Servicios de regulación	Clima local y calidad del aire	Como se había mencionado el predio donde se pretende desarrollar el Proyecto y su área de influencia han sido previamente modificados, por lo que contrario a lo que sucedería con el retiro de ellas, se buscara colocar algunas especies arbóreas que proporcionan sombra mientras y que influirán en las precipitaciones y en la disponibilidad de agua, tanto a escala local como regional. Los árboles y otras plantas desempeñan asimismo un importante papel en la regulación de la calidad del aire mediante la eliminación de contaminantes de la atmósfera.
	Secuestro y almacenamiento de carbono	El cuidado de las especies arbóreas plantadas en la estación se vigilara y supervisara a fin de lograr su adecuado desarrollo, ya que se sabe que Los árboles urbanos pueden influir en la calidad del aire de la siguiente manera: i) convirtiendo el dióxido de carbono en oxígeno a través de la fotosíntesis; ii) interceptando partículas contaminantes (polvo, ceniza, polen y humo) y absorbiendo gases tóxicos como el ozono, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno; iii) emitiendo diversos compuestos orgánicos volátiles y contribuyendo así a la formación de ozono en las ciudades; iv) reduciendo la temperatura local del aire; v) reduciendo las temperaturas extremas de los edificios tanto en invierno como en verano, y reduciendo por lo tanto las emisiones contaminantes de las instalaciones de generación de energía.
	Moderación de fenómenos externos	Los cambios generados en los componentes ambientales del Predio del Proyecto y su área de influencia no contribuyen a la moderación de fenómenos externos.
	Tratamiento de agua residuales	Los cambios generados en los componentes ambientales del predio del Proyecto y su área de influencia no contribuyen a la filtración de efluentes contaminantes, ya que estos son dispuestos a través de la red de alcantarillado municipal.
	Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo	El Proyecto contempla destinar el 7.31% del área total del predio para áreas verdes. Los cuáles serán acondicionados para albergar especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. La cubierta vegetal en menor media, pero prevendrá la

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

			erosión del suelo y garantizar la fertilidad del suelo mediante procesos biológicos naturales como la fijación del nitrógeno. La erosión del suelo es un factor clave en el proceso de degradación de la tierra, pérdida de fertilidad del suelo y desertificación.
		Polinización	Aun cuando en los recorridos por el predio y el área de influencia no se observó fauna aérea se sabe que a polinización animal es un servicio ecosistémico proporcionado principalmente por los insectos, pero también por algunos pájaros y murciélagos. Los insectos y el viento polinizan las plantas y los árboles, lo cual es fundamental para el desarrollo de las frutas, hortalizas y semillas. Las plantas por incorporarse en las áreas verdes de la estación podrían servir a estas especies como albergue.
		Control biológico de plagas	Dentro de los componentes biológicos del predio y el área de influencia no se observaron actividades de depredadores y parásitos en los para controlar las poblaciones de posibles vectores de plagas y enfermedades.
		Regulación de flujos de agua	Dentro del área del Proyecto y su área de influencia se ubican caudales de cuerpos de agua superficiales perenes.
Servicios de apoyo		Hábitat de especies	El área del predio y la de influencia no albergan hábitats para las plantas y los animales; que promuevan la conservación de diversidad de complejos procesos que sustentan otros servicios ecosistémicos.
		Conservación de la diversidad genética	El área del predio y la de influencia no albergan hábitats para las plantas y los animales.
Servicios culturales		Actividades de recreo y salud física y mental	El área del predio y la de influencia no ofrecen Actividades de recreo y salud física y mental.
		Turismo	El área del predio y la de influencia apoyan de manera indirecta a este sector, a ser parte del sector de los servicios.

III.4.4. Diagnostico ambiental

Una vez analizado los componentes del predio del Proyecto y su área de influencia, se deben considerar los siguientes puntos de importancia:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

- El predio del Proyecto se encuentra dentro del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, se ubica dentro de la zona urbana del municipio de Tepatitlán, cuyo uso de suelo está definido para el comercio y los servicios
- Por las actividades que se desarrollan en las cercanías del predio, el Proyecto concuerda con el paisaje urbano observado en la zona.
- Al encontrarse en una zona urbana, no se verán afectadas especies de flora o fauna y muchos menos ecosistemas de importancia para la conservación, como pueden ser zonas prioritarias o áreas naturales protegidas.
- El Proyecto no influirá sobre los aspectos socioculturales del Municipio.
- Al ser un Proyecto de larga duración, se garantiza la creación de fuentes de empleo temporal y permanente, aumentando la población económicamente activa ocupada, reduciendo a su vez los índices de migración en el municipio.
- La estación de servicio se encontrará en una zona de gran afluencia vehicular, por lo que permitirá consolidar las actividades comerciales y de servicios en la zona.
- Es importante mencionar que el terreno se encuentra impactado y dentro de la zona urbana, en un predio donde ya se desarrollan actividades de comercio y servicios, por lo que no interfiera la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna, ya que son prácticamente inexistentes.
- Por lo tanto y ya que no se encuentra en las inmediaciones de zonas de migración, anidación o habitat de especies de fauna y no alberga especies de flora de importancia para el ecosistema. En el área del Proyecto una vez que se construya el mismo estará abierto, y existirán áreas para el desplazamiento de la fauna urbana que pudiese arribar a las áreas verdes que se construirán.
- Es importante mencionar que el Proyecto tiene contemplado la conformación de áreas verdes, en las cuales se prevé la introducción de algunas especies, que no ocasionen daños a las estructuras de la estación de servicio, principalmente pastos y especies pequeñas. Sin introducir especies exóticas.
- El escenario paisajístico de la zona es muy común, debido a que este se encuentra en área urbana, existiendo vías de comunicación, establecimientos comerciales y de servicios.
- El sitio por sí mismo no es una zona considerada con atractivo turístico.
- El predio donde se pretende desarrollar el Proyecto, no forma parte de ningún área arqueológica o de interés histórico. Y su área no alberga ningún sitio de esta naturaleza.
- El área del Proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida, ya sea federal, estatal o municipal.
- No se influirá de manera importante en la sobreexplotación del acuífero Altos de Jalisco.
- No se modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial, puesto que en la zona existen diversos establecimientos comerciales, vías de comunicación, etc. por lo que se considera que la estación de servicio se integrará a las construcciones existentes en la zona.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Por lo anterior y a criterio del evaluador, se considera el Proyecto VIABLE, desde el punto de vista ambiental y socioeconómico.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES

Debido a que el Proyecto se pretende desarrollar dentro del predio que encuentra dentro de un área urbanizada del municipio de Tepatitlán de Morelos, se intuye que los impactos ambientales podrían ser disminuidos. Además se pretende que la estación operará bajo los requerimientos establecidos por las normas oficiales mexicanas aplicables, así como la legislación vigente y demás disposiciones que esta autoridad expida para dichos fines.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto se aplicó el Método Battelle-Columbus (MBC), siendo este un método reconocido internacionalmente para la situación que se plantea.

Aun cuando el MBC fue diseñado originalmente para su aplicación en materia de agua, este ha sido modificado para poder ser aplicado en todo tipo de proyectos en la actualidad. El principio de aplicación recae en dividir los impactos ambientales en cuatro categorías principales: *ecología*, *contaminación*, *factores estéticos* y *de interés humano*, para después realizar la comparación de estos impactos en el caso de que el proyecto no se desarrolle y cuando este se encuentre desarrollado.

III.5.1. Indicadores de Impacto

En concordancia con el MBC, los indicadores de impacto se derivan de los parámetros ambientales de carácter fisicoquímico, biológico y socioeconómico que existen en el sitio del proyecto. Así, los indicadores de impacto operan con base en la premisa de las diferencias en el grado de alteración o contaminación que será ocasionada por el proyecto sobre el parámetro ambiental con respecto a un referente o línea de base que puede ser una condición ideal o la condición actual; dicho parámetro puede ser medido por uno o más indicadores.

Este procedimiento se realiza a través de una categorización para determinar el aporte proporcional de cada elemento.

III.5.2. Lista Indicativa de Indicadores de Impacto

En la **Tabla III.24** se muestran las Categorías, Componentes y Parámetros que componen la Matriz de Battelle utilizada para el presente estudio. De los parámetros de Battelle se escogieron 10 componentes y 29 parámetros; para la selección de estos se utilizaron como criterios el hecho de que el Proyecto se pretende ubicar dentro de un área previamente impactada destinada para el desarrollo de la industria, las colindancias del predio y que el predio ha sufrido modificaciones derivado de la expansión de la zona urbana del municipio de Tepatitlán de Morelos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.24. Categorías, Componentes y Parámetros de la Matriz de Battelle.

Categoría	Componente	Parámetro
Factores Físicoquímicos (Contaminación)	Contaminación del Agua	Demanda Bioquímica de Oxígeno
		Oxígeno disuelto
		Coliformes fecales
		pH
		Variación del flujo
		Temperatura
		Sólidos disueltos totales
		Turbidez
	Contaminación del Aire	Monóxido de carbono
		Hidrocarburos
		Óxidos de nitrógeno
		Materia particulada
		Óxidos de azufre
		Otros
	Contaminación del Suelo	Uso del suelo
Contaminación por Ruido	Ruido	
Ecología	Especies y Poblaciones Terrestres	Vegetación natural
		Especies plaga
		Sobrevuelo de aves
		Uso del suelo

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Categoría	Componente	Parámetro
	Hábitats y Comunidades Terrestres	Diversidad de especies
	Ecosistemas	Ecosistemas
Interés humano	Patrones de vida	Vivienda
		Interacción social
		Oportunidades de Empleo
Estética	Tierra	Relieve y topografía
		Paisaje
Estética	Aire	Olor y aspecto visual
		Sonidos

III.5.3. Criterios y Metodologías de Evaluación

a) Criterios

Los factores fisicoquímicos fueron seleccionados contemplando el uso actual de la zona, que es de tipo urbana. Fueron tomados en cuenta todos aquellos parámetros que se verán afectados con las actividades de la zona, como la emisión de contaminantes a la atmósfera, diferentes compuestos orgánicos volátiles (COV’s) y partículas suspendidas totales.

El parámetro de contaminación por ruido es considerado debido a las emisiones sonoras que generalmente este tipo de industria genera al exterior de sus instalaciones y las derivadas durante los trabajos de construcción.

La contaminación del suelo podría ocurrir en el caso de un derrame de hidrocarburos entrando en contacto con el suelo, ocasionada por la falla furtiva de la maquinaria o equipo en la preparación del sitio y la construcción. Y aunque la posibilidad que de ocurra es mínima durante la etapa de operación del Proyecto, debido a la capa de concreto generalizada existente y a los procedimientos de manejo que se implementarán. Dentro de este componente, se considera también la generación de residuos y el manejo de sustancias peligrosas o altamente riesgosas dentro del sitio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Los parámetros de contaminación de agua se consideraron, ya que, aun cuando el proyecto no realizará ninguna descarga a cuerpos de agua, sí generará un efluente de agua residual sanitaria que incrementará el flujo actual de la zona.

En la categoría de ecología se tomó en cuenta la vegetación presente en el sitio y los alrededores del proyecto, destacando que esta es casi nula debido a que el sitio se encuentra previamente impactado y totalmente desarrollado. La vegetación que se pudiera llegar a observar y desarrollarse en un momento dado es secundaria de tipo maleza. Durante el reconocimiento del sitio se observó la escasa presencia de aves y nula presencia de especies de fauna dentro del predio.

Con respecto a las especies plaga, se considera que la operación de la estación prevendrá el desarrollo de estas, al llevar a cabo la ejecución de programas regulares de limpieza y mantenimiento, así como agotando el área potencial a colonizar, considerando que la proliferación de fauna nociva es perjudicial para la operación y mantenimiento de niveles higiénicos aceptables en los asentamientos humanos.

En la categoría estética se identificaron como parámetros aquellos que se pudieran ver impactados por las diferentes actividades del proyecto, considerándose que el área está previamente impactada y destinada a actividades y desarrollo urbano.

Por último, en la categoría Interés Humano y Social, se contempló solamente el componente de Patrones de Vida, siendo los parámetros oportunidades de empleo, vivienda e interacción social, lo que se considera de aplicabilidad con el Proyecto.

b) Metodologías de Evaluación y Justificación de la Metodología Seleccionada

El método original consiste en 78 parámetros; ambientales, económicos y sociales, organizados en 4 categorías con 20 componentes, estructurada de acuerdo con el grado de importancia; este método fue modificado con base a los criterios descritos en la sección anterior, para el proyecto bajo análisis, resultando en 10 componentes repartidos en las 4 categorías, conteniendo un total de 29 parámetros. Los elementos considerados dentro de la metodología son:

- Unidades de Importancia de los Parámetros (UIP): A cada parámetro se le da un valor de acuerdo con su importancia, sumando un total de 1000 unidades. La importancia de los parámetros es evaluada por un grupo de especialistas y el valor final de la importancia de cada parámetro es una evaluación de cada uno de ellos.
- Magnitud de los Impactos: La magnitud de los impactos está determinada a su vez por el Índice de Calidad Ambiental (ICA), el cual toma valores en escala de 0 a 1, dependiendo de la calidad ambiental que presenta empleando el criterio de los especialistas, y por los Indicadores de Impacto de los Parámetros.

En general, el procedimiento del SEAB de Battelle consta de los siguientes pasos:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

- Ordenamiento de las categorías, componentes y parámetros en orden decreciente de acuerdo a su importancia.
- Estimación de los coeficientes relativos para cada categoría, desde 0 hasta 1, correspondiendo la importancia de 1 a la categoría más importante.
- Establecimiento de una relación entre cada indicador de impacto, o parámetro, y la calidad ambiental basada en las funciones calculadas o estimadas del desempeño del ambiente aún y cuando los parámetros cambien.
- Para determinar la mejor alternativa es necesario multiplicar la importancia del parámetro (UIP) por su índice de calidad ambiental (ICA) y por comparación, se define la mejor alternativa.

III.5.4. Resultados de la Evaluación

Los resultados de la evaluación ambiental están descritos en la **Tabla III.25**, dentro de la cual se presentan los valores de las Unidades de Importancia de los Parámetros (UIP), los índices de la Calidad Ambiental (ICA) para la condición sin proyecto (SP) y con proyecto (CP), los valores producto de la multiplicación entre ambos, así como la diferencia de los valores entre ambas condiciones (CP y SP) para cada uno de los parámetros incluidos en cada una de las categorías, las cuales están ordenadas de manera jerárquica.

a) Impactos Ambientales Positivos Identificados

El impacto positivo de mayor relevancia en el análisis realizado corresponde al parámetro "Oportunidades de Empleo", que se encuentra dentro del componente "Patrones de Vida", el cual se estima en un valor de + 1.40. La generación de empleos directos e indirectos en la zona y la consecuente elevación de la productividad económica del área tiene un impacto ambientalmente positivo, al contemplarse la posibilidad de obtener ingresos para los ciudadanos que habitan en la zona.

En general, como resultado de este análisis, los efectos ocasionados por la operación del proyecto en los parámetros evaluados como parte del componente "Interés Humano" resultan positivos para la zona. El impacto en el parámetro "Interacción Social" (+1.12) y "Vivienda" (+0.66) resultaron como impactos positivos. Aunque la naturaleza de las interacciones a desarrollarse como producto del proyecto no es meramente recreativa, estas no dejan de ser consideradas como benéficas para la población, ya que, al aumentar la demanda de servicios profesionales, transporte, entre otras, se favorece el establecimiento de contactos profesionales entre las personas que intervengan en el proyecto reflejándose en un impacto positivo al medio.

Otro aspecto en el que por medio del análisis realizado se encuentra un impacto positivo es en el parámetro "Especies de Plagas Terrestres" (+0.82), debido a que si no se le da mantenimiento al área es factible que se encuentren las condiciones propicias para el desarrollo de este tipo de fauna, que contribuye al deterioro de la salud en general de los habitantes de la región. En general, la urbanización contribuye al

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

impedimento de la proliferación de estas especies. En el caso particular, la operación del proyecto impactará positivamente este rubro, debido a que en este se contemplan medidas de higiene para las instalaciones en beneficio de los trabajadores, lo que de lo contrario llevaría al detrimento a causa del crecimiento poblacional de especies de roedores, insectos, entre otros grupos de fauna que se considera nociva.

Por otro lado, también se identificó como impacto positivo el parámetro Uso del Suelo (+1.29), debido a que la actividad propia del proyecto es de tipo servicios urbanos, concordando con el uso de suelo que tiene designado.

b) Impactos Ambientales Negativos Identificados

A partir de la evaluación realizada en este análisis, es posible identificar los componentes ambientales con mayores impactos como aquellos relacionados con los Factores Físicoquímicos, en particular los concernientes al aire.

Respecto a los parámetros afectados dentro del componente contaminación al aire, los parámetros que se identificaron con un impacto negativo de mayor magnitud fueron los concernientes a la materia particulada (-1.68) y otros (-0.84), debido a las emisiones furtivas de compuestos orgánicos volátiles provenientes de los solventes utilizados durante el proceso operativo. No obstante, es importante hacer notar que estas emisiones serán conducidas y monitoreadas adecuadamente de acuerdo a la legislación y normatividad ambiental aplicable, además de que el proyecto contempla la instalación de un sistema de recuperación de vapores como medida de mitigación de este impacto ambiental.

Se espera también que la operación del proyecto contribuirá de alguna manera a la contaminación del agua, esto considerado dentro del componente "Contaminación del Agua". Los valores del análisis se obtuvieron a partir de valorar el efecto que tendrá la operación del proyecto principalmente en la variación del caudal de agua sanitaria residual descargada a la red municipal. La descarga que se producirá como consecuencia de la operación del proyecto se compondrá únicamente de aguas residuales sanitarias. Es importante mencionar que el proyecto contempla conectarse al sistema de recolección de agua residual municipal.

Considerando que el proyecto se implementará dentro de una zona urbana, los impactos que se identificaron en el componente "Ecología" fueron mínimos, entre ellos se pueden nombrar la vegetación natural (-0.42) y el sobrevuelo de aves (-0.41). A pesar de que el predio en el que se desarrollará el proyecto se encuentra construido y la vegetación presente en el área es casi nula, las magnitudes de estos impactos se obtuvieron a partir de valorar la situación actual del ecosistema y el efecto que tendrá el proyecto al ponerse en operación.

Dado que el sitio del proyecto, como se mencionó anteriormente, se encuentra enclavado dentro de una zona urbanizada, el ecosistema del área ya ha sido perturbado con anterioridad, por lo que el impacto negativo no será magnificado por el proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

En cuanto a los efectos que el proyecto ejerce sobre el componente "Estética", específicamente sobre los parámetros Relieve y Topografía (-0.09), Paisaje (-0.20), Olor y Aspecto Visual (-0.18) y Sonidos (-0.20), estos fueron identificados como impactos negativos. Sin embargo, la magnitud de estos impactos de igual manera es menor debido a que las colindancias del proyecto son áreas desarrolladas que forman parte de la zona urbana previamente descrita. En este sentido, la implementación del proyecto no cambiará en gran medida el paisaje del área, ya que esta se encuentra totalmente construida de manera concordante con las demás estructuras ya existentes.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.25. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental.

Categoría	Componente	Parámetro	UIP	ICA		Impacto total		Diferencia
				SP	CP	SP	CP	
Factores Físicoquímicos (Contaminación)	Contaminación del Agua	Demanda Bioquímica de Oxígeno	42	0.72	0.70	30.24	29.40	-0.84
		Oxígeno disuelto	42	0.72	0.71	30.24	29.82	-0.42
		Coliformes fecales	42	0.72	0.71	30.24	29.82	-0.42
		pH	42	0.70	0.68	29.40	28.56	-0.84
		Variación del flujo	42	0.73	0.71	30.66	29.82	-0.84
		Temperatura	42	0.71	0.70	29.82	29.40	-0.42
		Sólidos disueltos totales	42	0.70	0.69	29.40	28.98	-0.42
		Turbidez	42	0.70	0.69	29.40	28.98	-0.42
		Total	336					
	Contaminación del Aire	Monóxido de Carbono	42	0.70	0.69	29.40	28.98	-0.42
		Hidrocarburos	42	0.70	0.69	29.40	28.98	-0.42
		Óxidos de nitrógeno	42	0.75	0.74	31.50	31.08	-0.42
		Materia Particulada	42	0.69	0.65	28.98	27.30	-1.68
		Óxidos de azufre	42	0.70	0.69	29.40	28.98	-0.42
		Otros	42	0.70	0.68	29.40	28.56	-0.84
		Total	252					
	Contaminación del Suelo	Uso del Suelo	43	0.87	0.90	37.41	38.70	1.29
		Total	43					
	Contaminación por Ruido	Ruido	42	0.79	0.77	33.18	32.34	-0.84
		Total	42					

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.25. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental.

Categoría	Componente	Parámetro	UIP	ICA		Impacto total		Diferencia
				SP	CP	SP	CP	
Factores Físicoquímicos (Contaminación)		TOTAL	673					
Ecología	Especies y Poblaciones Terrestres	Vegetación natural	41	0.70	0.68	29.12	28.29	-0.83
		Especies plaga	41	0.80	0.82	32.80	33.62	0.82
		Sobrevuelo de aves	41	0.70	0.69	28.70	28.29	-0.41
		Total	123					
	Hábitats y Comunidades Terrestres	Uso del suelo	43	0.87	0.90	37.41	38.70	1.29
		Diversidad de especies	40	0.60	0.59	24.00	23.60	-0.40
		Total	83					
	Ecosistemas	Ecosistemas	41	0.60	0.59	24.60	24.19	-0.41
		Total	41					
			TOTAL	247				
Interés humano	Patrones de vida	Vivienda	14	0.80	0.85	10.64	11.31	0.66
		Interacción social	14	0.80	0.88	11.20	12.32	1.12
		Oportunidades de Empleo	14	0.80	0.90	11.20	12.60	1.40
		TOTAL	42					
Estética	Tierra	Relieve y Topografía	9	0.70	0.69	6.37	6.28	-0.09
		Paisaje	10	0.70	0.68	7.00	6.80	-0.20
		Total	19					
	Aire	Olor y aspecto visual	9	0.75	0.73	6.75	6.57	-0.18

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Tabla III.25. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental.

Categoría	Componente	Parámetro	UIP	ICA		Impacto total		Diferencia
				SP	CP	SP	CP	
		Sonidos	10	0.69	0.67	6.90	6.70	-0.20
		Total	19					
		TOTAL	38					

III.5.5. Medidas de prevención y mitigación de los impactos identificados

La Tabla III.26 presenta las medidas de prevención y mitigación para los impactos negativos identificados durante el análisis.

Tabla III.26. Medidas de prevención y mitigación.

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación
AIRE			
Preparación del sitio y construcción	Incremento en la dispersión de los polvos en la atmosfera, por: la carga y descarga de materiales y residuos para la construcción a granel y las excavaciones y cimentaciones.	La entrega de materiales a granel deberá de efectuarse en el interior del predio.	Humedecer las áreas de trabajo con agua. Los camiones que transporten materiales al sitio o residuos al sitio de disposición final deberán circular siempre cubiertos con lonas e incluso vacíos para evitar la dispersión de la partículas de los materiales contenidos.
	Incremento en la dispersión de partículas, humos y gases generados por los motores de combustión de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en la construcción.	Se solicitará al contratista que la maquinaria y vehículos utilizados durante las labores de construcción compruebe tengan al mantenimiento y afinación correspondiente	Se programará la duración de los trabajos que conlleven el uso de maquinaria y vehículos, a fin de reducirlos tiempos de encendido del motor y con ello el trabajo de combustión y por ende la emisión de partículas contaminantes.
	Generación de ruido por equipo y maquinaria.	Se solicitará al contratista que la maquinaria y vehículos utilizados durante las labores	Evitar la emisión de ruido por arriba de lo permitido en NOM-081-

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación
		de construcción compruebe tengan al mantenimiento y afinación correspondiente	SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición
Operación	Generación de fugitivas generadas durante la recarga de tanques y el despacho de los combustibles, e incluyen Compuesto Orgánicos Volátiles, Benceno, Tolueno, mezcla de Xilenos y Hexano.	Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos, válvulas, dispensarios, etc, para evitar la vaporización excesiva de los combustibles.	Impulsar la instalación de los equipos de recuperación de vapores.
RESIDUOS			
Preparación del sitio y construcción	Generación de Residuos de Manejo Especial (RME) (cascajo, madera, cartón, plásticos, papel, y en menor cantidad posiblemente orgánico) producidos por el manejo de los materiales de las obras de construcción principalmente.	Implementar un Plan de Manejo de los RME, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos.	Se llevará a cabo el registro como generador de RME ante la Agencia. Instruir dentro del plan estrategias para su minimización, valorización y reducción, conforme lo dispuesto por la legislación aplicable.
	Generación de Residuos Peligrosos (RPs), principalmente residuos de los materiales peligrosos utilizados, señalados en la sección III.2 del presente informe, o	Implementar un Plan de Manejo de los RP, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos.	Se llevará a cabo el registro como generador de RP ante la Agencia. Instruir dentro del plan estrategias para su

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tapa"

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación
	bien de envases o materiales que entran en contacto con los mismos y se convierten en RPs	Asegurarse que las empresas que se contraten para los servicios del manejo integral de los residuos cuenten con Autorización vigente por la autoridad correspondiente.	minimización, valorización y reducción, con forme lo dispuesto por la legislación aplicable.
Operación	Aunque en menor cantidad, que en la etapa anterior se presentará la generación de Residuos de Manejo Especial (RME) producidos por en su mayor parte por las actividades administrativas de la estación o los servicios de tienda de conveniencia y sanitarios	Implementar un Plan de Manejo de los RME, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos.	Instruir dentro del plan estrategias para su minimización, valorización y reducción, conforme lo dispuesto por la legislación aplicable.
	Generación de Residuos Peligrosos (RPs), principalmente residuos de los materiales peligrosos utilizados, señalados en la sección III.3 del presente informe, derivados del despacho de combustibles, la limpieza de tanques, rejillas y cisternas de contención de agua con hidrocarburo.	Implementar un Plan de Manejo de los RP, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos. Asegurarse que las empresas que se contraten para los servicios del manejo integral de los residuos cuenten con Autorización vigente por la autoridad correspondiente.	Instruir dentro del plan estrategias para su minimización, valorización y reducción, con forme lo dispuesto por la legislación aplicable.
AGUA RESIDUAL			

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación
Preparación del sitio y construcción.	Generación de agua residuales de tipo sanitario.	Las descargas de los sanitarios portátiles contratados para esta etapa deberán de ser dispuestos por la empresa contratista, la cual deberá de contar con los permisos correspondientes.	Se vigilara que el tiempo programado para los trabajos no se prolongue más de lo previsto para que la generación de este tipo de descargas no se incremente.
Operación	Generación de agua residuales de tipo sanitario y de servicios.	Conducir por separado los drenajes de las aguas residuales sanitarias, agua pluvial y agua con hidrocarburo de la trampa de combustibles, evitar cualquier vertimiento de agua con aceite a coladeras o rejillas que conduzcan a drenaje del municipio.	Las aguas residuales generadas por el área administrativa y los sanitarios se descargarán al sistema de alcantarillado municipal, debiendo cumplir los límites establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996
	Contaminación de las descargas por aceites derramados por vehículos en mal estado.	Evitar en lo posible en mantenimiento de vehículos dentro del predio del Proyecto	Limpiar de manera inmediata con material absorbente cualquier tipo de derrame. Evitar que durante la época de lluvias el aceite que sea derramado por vehículos en mal estado se mezcle con el drenaje pluvial o el de servicios.
FLORA Y FAUNA			

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: "Estación de Servicio Tepa"

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación
Preparación del sitio y construcción	Retiro de cubierta vegetal, debido a la preparación del sitio y la construcción de la estación. No hay especies de fauna que requieran ser atendidas ya que el predio se encuentra dentro de una zona completamente urbana.	Dentro del predio ninguna especie arbórea que requiera la reubicación.	Se contempla la instalación de áreas de verdes en las orillas del predio del Proyecto, dentro de las cuales se contemplarán especies de flora endémicas del municipio y se evitara incluir cualquier tipo de especie en riesgo que este listada en el NOM-059.
SUELO			
Preparación del sitio Construcción	Derrames accidentales de aceite y/o combustible de los equipos y maquinaria de construcción.	Solicitar al contratista el mantenimiento de las unidades y la previa inspección visual de los mismos antes de que ingresen al predio para evitar	Se recolectará el suelo contaminado y se dispondrá como residuo peligroso.
Operación	Derrames accidentales de aceite y/o combustible.	Se le dará mantenimiento a los equipos de bombeo y despacho	Se limpiará con material absorbente para evitar la infiltración.
	Infiltración de combustibles por fugas en el taque de almacenamiento.	Se llevarán a cabo las pruebas de hermeticidad anualmente.	Revisión continua de de sellos y juntas

III.5.6. Programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos.

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas muestren los resultados esperados en la protección del medio ambiente se presenta el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos. En caso, que no sea la correcta para mitigar el impacto, se pondrá la medida

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

correctiva para mitigar los impactos no previstos, informado a la ASEA de las nuevas medidas de mitigación. Las medidas de mitigación propuesta serán supervisadas y se informara a la autoridad correspondiente, además se le comunicara los trabajadores y operadores que sus unidades deberán tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al Proyecto (Tabla 27).

La observancia y modificación de dichas medidas estará ligada estrechamente al sistema de administración que se pretende conformar para dar cumplimiento a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.

Tabla III.27. Programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos del Proyecto.

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
Aire						
Preparación del sitio y construcción	Incremento en la dispersión de los polvos en la atmosfera, por la carga y descarga de materiales y residuos para la construcción a granel y las excavaciones y cimentaciones.	La entrega de materiales a granel deberá de efectuarse en el interior del predio.	Humedecer las áreas de trabajo con agua. Los camiones que transporten materiales al sitio o residuos al sitio de disposición final deberán circular siempre cubiertos con lonas e incluso vacíos para evitar la dispersión de las partículas de los	Hojas de registro de inspección de unidades transportadoras de materiales al sitio o residuos al sitio donde se asiente que estos cumplen las medidas establecidas.	Revisiones de cada uno de los viajes de entrega de materias y disposición de residuos	Por 3 meses/cada que se realice de entrega de materias y disposición de residuos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
			materiales contenidos.			
	Incremento en la dispersión de partículas, humos y gases generados por los motores de combustión de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en la construcción.	Se solicitará al contratista que la maquinaria y vehículos utilizados durante las labores de construcción compruebe tengan al mantenimiento y afinación correspondiente	Se programará la duración de los trabajos que conlleven el uso de maquinaria y vehículos, a fin de reducirlos tiempos de encendido del motor y con ello el trabajo de combustión y por ende la emisión de partículas contaminantes	Listado de maquinaria y vehículos. Comprobantes de mantenimiento y afinación de la maquinaria y vehículos. Programación de trabajos a realizar con maquinaria y equipos para reducir su tiempo de uso.	Revisión de los comprobantes de mantenimiento y afinación de la maquinaria y vehículos. Cumplimiento de la programación de trabajos a realizar con maquinaria y equipos para reducir su tiempo de uso	Por 3 meses/ con cada una de las actividades que implique maquinaria y vehículos
	Generación de ruido por equipo y maquinaria.	Se solicitará al contratista que la maquinaria y	Evitar la emisión de ruido por	Los límites máximos permisibles del	Estimación del nivel de ruido en sitio con la	1 vez/con cada una de las

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
		vehículos utilizados durante las labores de construcción compruebe tengan al mantenimiento y afinación correspondiente.	arriba de lo permitido en NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	nivel sonoro no se elevarán arriba de 68 dB(A) ya que los trabajos se programarán en horario de 6:00 a 22:00, de acuerdo con lo establecido en la NOM.	operación del equipo y maquinaria.	actividades que implique maquinaria y vehículos
Operación	Generación de fugitivas generadas durante la recarga de tanques y el despacho de los combustibles, e incluyen Compuesto Orgánicos Volátiles,	Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos, válvulas, dispensarios, etc, para evitar la vaporización excesiva de los combustibles.	Instalación de los equipos de recuperación de vapores	Comprobantes de mantenimiento de los mismos.	Pruebas de verificación de su efectividad, de acuerdo con su vida útil	Al inicio de operaciones , después de un año en operación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
	Benceno, Tolueno, mezcla de Xilenos y Hexano.					
Residuos						
Preparación del sitio y construcción	Generación de Residuos de Manejo Especial (RME) (cascajo, madera, cartón, plásticos, papel, y en menor cantidad posiblemente orgánico) producidos por el manejo de los materiales de las obras de construcción principalmente.	Implementar un Plan de Manejo de los RME, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos.	Se llevará a cabo el registro como generador de RME ante la Agencia. Instruir dentro del plan estrategias para su minimización, valorización y reducción, conforme lo dispuesto por	Documento de entrega y disposición de residuos en sitios autorizados por la autoridad del municipio o comprobante de pago por servicios de recolección.	Número de registro de generador de RME. Bitácora de registro de disposición de RME.	Por 3 meses/cada que se realice la disposición de los residuos. Una vez y revisiones anuales o cuando se

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
			la legislación aplicable.			detecten deficiencias.
	Generación de Residuos Peligrosos (RPs), principalmente residuos de los materiales peligrosos utilizados, señalados en la sección III.2 del presente informe, o bien de envases o materiales que entran en contacto con los mismos y se convierten en RPs	Implementar un Plan de Manejo de los RP, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos. Asegurarse que las empresas que se contraten para los servicios del manejo integral de los residuos cuenten con Autorización vigente por la autoridad correspondiente.	Se llevará a cabo el registro como generador de RP ante la Agencia. Instruir dentro del plan estrategias para su minimización, valorización y reducción, con forme lo dispuesto por la legislación aplicable.	Manifiestos de entrega recepción de todos los residuos peligrosos generados.	Número de registro de generador de RP. Bitácora de registro RP generados.	Por 3 meses/cada que se realice la disposición de los residuos. Una vez y revisiones anuales o cuando se detecten deficiencias.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
Operación	Aunque en menor cantidad, que en la etapa anterior se presentará la generación de Residuos de Manejo Especial (RME) producidos por en su mayor parte por las actividades administrativas de la estación o los servicios de tienda de conveniencia y sanitarios	Implementar un Plan de Manejo de los RME, que incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos.	Instruir dentro del plan estrategias para su minimización, valorización y reducción, conforme lo dispuesto por la legislación aplicable.	Documento de entrega y disposición de residuos en sitios autorizados por la autoridad del municipio o comprobante de pago por servicios de recolección.	Número de registro de generador de RME. Bitácora de registro de disposición de RME. Ejecución del Plan de manejo.	2 veces por semana durante toda la operación.
	Generación de Residuos Peligrosos (RPs),	Implementar un Plan de Manejo de los RP, que	Instruir dentro del plan estrategias	Manifiestos de entrega recepción de	Número de registro de	Por lo menos una vez

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
	<p>principalmente residuos de los materiales peligrosos utilizados, señalados en la sección III.3 del presente informe, derivados del despacho de combustibles, la limpieza de tanques, rejillas y cisternas de contención de agua con hidrocarburo.</p>	<p>incluya los procedimientos para el correcto manejo y gestión de los residuos.</p> <p>Asegurarse que las empresas que se contraten para los servicios del manejo integral de los residuos cuenten con Autorización vigente por la autoridad correspondiente.</p>	<p>para su minimización, valorización y reducción, conforme lo dispuesto por la legislación aplicable.</p>	<p>todos los residuos peligrosos generados.</p>	<p>generador de RP.</p> <p>Bitácora de registro RP generados.</p> <p>Ejecución del Plan de manejo</p>	<p>cada 6 meses</p> <p>Una vez y revisiones anuales o cuando se detecten deficiencias.</p>

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tapa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
Agua Residual						
Preparación del sitio y construcción	Generación de agua residuales de tipo sanitario.	Las descargas de los sanitarios portátiles contratados para esta etapa deberán de ser dispuestos por la empresa contratista, la cual deberá de contar con los permisos correspondientes	Se vigilará que el tiempo programado para los trabajos no se prolongue más de lo previsto para que la generación de este tipo de descargas no se incremente.	Comprobantes de descarga adecuada de las aguas residuales de los sanitarios portátiles por parte de la empresa contratada.	Revisión de los permisos de la empresa prestadora del servicio. Resguardo de los comprobantes	Por 3 meses/cada que se realice la disposición de los residuos.
Operación	Generación de agua residuales de tipo sanitario y de servicios.	Conducir por separado los drenajes de las aguas residuales sanitarias, agua pluvial y agua con hidrocarburo de	Las aguas residuales generadas por el área administrativa y los sanitarios se descargarán al	Parámetros dentro de Norma.	Análisis de descargas de agua residuales.	Anual.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
		la trampa de combustibles, evitar cualquier vertimiento de agua con aceite a coladeras o rejillas que conduzcan a drenaje del municipio.	sistema de alcantarillado municipal, debiendo cumplir los límites establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996			
	Contaminación de las descargas por aceites derramados por vehículos en mal estado.	Evitar en lo posible en mantenimiento de vehículos dentro del predio del Proyecto	Limpiar de manera inmediata con material absorbente cualquier tipo de derrame. Evitar que durante la época de lluvias el aceite que sea	Reporte de los incidentes sucedidos	Disposición del residuo generado (Bitácora de RP)	Desde el inicio de operaciones y siempre que se presente siempre que se presente

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
			derramado por vehículos en mal estado se mezcle con el drenaje pluvial o el de servicios.			
Flora y Fauna						
Preparación del sitio y construcción	Retiro de cubierta vegetal, debido a la preparación del sitio y la construcción de la estación. No hay especies de fauna que requieran ser atendidas ya que el predio se encuentra dentro de una zona	Dentro del predio ninguna especie arbórea que requiera la reubicación.	Se contempla la instalación de áreas de verdes en las orillas del predio del Proyecto, dentro de las cuales se contemplarán especies de flora endémicas del municipio y se evitara incluir cualquier tipo de especie en	Selección y clasificación de cada una de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas incluidas en las áreas verdes.	Ninguna de las especies seleccionadas deberá de encontrarse listada en la NOM	1 vez por el periodo que tome la adecuación de las áreas verdes.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
	completamente urbana.		riesgo que este listada en el NOM-059-SEMARNAT-2010.			
Suelo						
Preparación del sitio Construcción	Derrames accidentales de aceite y/o combustible de los equipos y maquinaria de construcción.	Solicitar al contratista el mantenimiento de las unidades y la previa inspección visual de los mismos antes de que ingresen al predio para evitar	Se recolectará el suelo contaminado y se dispondrá como residuo peligroso.	Manifiesto de entrega y recolección que indique como ha sido dispuesto el suelo.	Registro de la cantidad de suelo contaminado recolectado en la bitácora.	Solo en caso de suceda.
Operación	Derrames accidentales de aceite y/o combustible.	Se les dará mantenimiento a los equipos de bombeo y despacho.	Se limpiará con material absorbente para evitar la infiltración.	Ejecución del procedimiento para atención de derrames. Manifiesto de entrega y recolección	Registro del incidente. Registro del residuo generado en la bitácora.	Solo en caso de suceda.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto: “Estación de Servicio Tepa”

Etapa	Impacto	Medida Preventivas	Medidas de Mitigación	Indicadores	Métodos de supervisión y verificación	Plazo o frecuencia
				que indique como ha sido dispuesto el suelo.		
	Infiltración de combustibles por fugas en el taque de almacenamiento	Se llevarán a cabo las pruebas de hermeticidad anualmente.	Revisión continua de sellos y juntas	Certificados de Pruebas de hermeticidad indicadas en la NOM-005-ASEA-2016.	Conforme a la NOM-005-ASEA-2016.	Anual

III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Dentro del **Anexo 1** se presentan los planos de localización de la instalación, así como **Anexo 7** los planos de proyecto, así como el mapeo del análisis espacial del AI y el predio del Proyecto.

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

El Proyecto contemplará en todo momento el cumplimiento de la regulación proyección ambiental y seguridad aplicable, al momento su construcción, así como durante las etapas de operación mantenimiento y de ser el caso abandono.

En este sentido, y conforme a lo indicado en las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos, se identificarán e incorporaran mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente con el objeto de minimizar los impactos derivados del desarrollo del Proyecto. También, con base en los procedimientos establecidos dentro de la disposición se contará con un Protocolo de Respuesta a Emergencias, el cual se elaborara en apego a la DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos, con el fin de preparar al personal involucrado y que este sea capaz de realizar de forma correcta y pronta las acciones quien corresponda, disminuyendo las consecuencias de dichas emergencias.

El Proyecto se hará responsable de las afectaciones al medio, en caso de haberlas, ocasionadas por terceros, ya sea clientes, proveedores, contratistas y subcontratistas.

Por otro lado, y tras su reciente publicación en caso de cierre y/o abandono de la estación se cumplirá lo establecido en los DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, a fin de reducir y en medida de lo posible restaurar el sitio donde se desarrolló el Proyecto.

El Proyecto contará durante su etapa de operación con un seguro de responsabilidad civil y ambiental, el cual cumplirá con lo establecido en las DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "Estación de Servicio Tepa"

petrolíferos, a fin de que en caso de presentarse algún evento que perjudique el suelo, agua o cualquier recurso natural sea atendido, monitoreado, remediado, restaurado y compensado.

De ser posible el Proyecto será incorporado a programas de preservación, protección o conservación de ecosistemas, aun cuando estos se encuentran fuera del área considerada como de influencia para el mismo. También promoverá en el entorno local medidas, prácticas, obras, recomendaciones, etc., en la localidad, clientes, proveedores, contratistas y subcontratistas enfocadas en cuidado del medio ambiente.

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

ANEXO 4

ANEXO 5

ANEXO 6

ANEXO 7